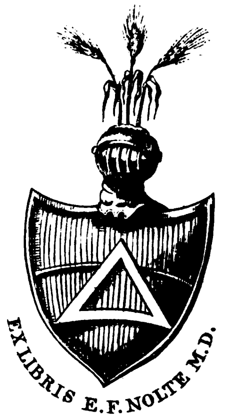

EX LIBRIS E.F. NOLTE M.D.

GENITALIA

ASCLEPIADEARUM CONTROVERSA.

AUCTORE

NICOLAO JOSEPHO L. B. A JACQUIN,

ORDINIS S. STEPHANI EQUITE.

CUM TABULA COLORATA.

VIENNAE,

APUD CAROL. FERDINAND. BECK.

1811.

Tantæ molis erat Contortam condere gentem.

Præfatio.

Contortas Linnæo dictas plantas in duas separo series; quarum prima continet Apocynum, Nerium, Vincam, Plumeriam, Echitem, Tabernæmontanam, & alias; quas Apocyneas voco, omnes pertinentes ad classem Pentandriæ, et super quarum genitalibus fere unanimis est Botanicorum consensus. In altera serie locantur Asclepias, Cynanchum, Ceropegia, Pergularia, Stapelia, Periploca africana, omnes plantæ gynandræ decandræ, et Periploca græca, planta gynandra pentandra. Has plantas nuncupo Asclepiadeas, et de his solis agitur in hoc opusculo. Utrum Contortas Linnæus omnes has plantas, uti fecit, recte vocaverit, valde dubito. Nam sicuti in prima hujus ordinis divisione scilicet in Apocyneis numerosæ sunt species, imo tota adeo genera, quæ corollas habent obliquas sive contortas, ita sunt ex adverso in

secunda divisione nimirum in Asclepiadeis omnino paucissimæ, quæ corollis obliquis gaudeant. Nec magis Apocyneæ aut Asclepiadeæ dici omnes possent; nimis enim est notabile discrimen inter utrasque. Maneat igitur Linnæi nomen, quod jam a pluribus Botanicis adoptatum est.

A Dillenii tempore nostros ad usque dies, longo octoginta annorum spatio, plurimi auctores Botanici variarum nationum variis in linguis super Asclepiadearum nectariis et genitalibus scripserunt, alii breviter leviterque rem attingentes, alii prolixe et consulto eandem pertractantes; sed tam quantum ad nomina quam ad usum partium physiologicum in diversissimas contrariasque sententias præter modum abierunt. Disputarunt diu multumque, *Et post tot pugnas vel adhuc sub judice lis est.* Quascunque has opiniones, in uno opusculo collectas, unamque in linguam Latinam, quæ Latinæ non sunt, omnes quanta potui fide translatas, propono hic Botanicis; qui nunc juste æstimare singulas poterunt, simulque admirari, tantam tamque oppositam fuis-

se sententiarum diversitatem in re, cujus dijudicatio fere a sola pendebat autopsia. At vero, uti quisque suis videt et observat oculis, nec eadem sunt microscopia, nec æqua in his applicandis dexteritas, ægre cessatura est dissensio; quin surget fortasse aliquis, qui nova pariet ac inexspectata Asclepiadearum Genitalia, vel novas fœcundandi vias. Omitto, quas præterea hallucinationes hic producere solent festina nimis contradicendi cupido et animus præoccupatus. Opera auctorum ordine chronologico proposui, ut pateat, quid præ antecessoribus suis quisque præstiterit. Sola autem excerpsi illa, quæ ad rem nostram facere videbantur, et animadversiones meas passim subjeci. Has omnes opiniones perpendite, lectores optimi, etiam vos, qui huic opusculo materiam suppeditastis, comparate, ordinate, et Horatium audite jocantem:

Humano capiti cervicem pictor equinam
Jungere si velit, et varias inducere plumas,
Undique collectis membris, ut turpiter atrum
Desinat in piscem mulier formosa superne,

Spectatum admissi risum teneatis, amici?
Credite, persimiles isti tabulæ fore vestros
Contortos flores.

Unum hic addere non abs re erit, quantumvis hoc ad Asclepiadeas non pertineat solas, sed ad totum regnum vegetabile. Qui Botanicorum inter principes merito numeratur, Tournefortius in Institutionibus suis pag. 68. dicit, partes flori alienas et tenello fructui nocituras a staminibus tanquam a vasis excretoriis exceptas deponi in apices sive antheras velut in cloacas, pollen autem pag. 70. esse merà congesta excrementa. Egregius observator Marcellus Malpighius in Operum suorum vol. 1. pag. 70. assimilat pollinis explosionem purgationibus mulierum menstruis, qua flores ab incongruis humoribus liberentur. Ex adverso illustrissimus Baro a Gleichen in Tentaminibus et Observationibus microscopicis suis capitulo 5. doctrinam de animalculis spermaticis Leewenhoekianam ex regno animali transtulit in vegetabile. Asserit ille, in polline antherarum madefacto se detexisse et vidisse vermiculos viventes et sponte sese

moventes, qui, delati ad stigma, hujus intrarent poros, atque ultra sic pergerent ad usque semina, quæ ingrederentur, et fœcundarent. Ego cum multis aliis Botanicis existimo, antheras esse genitalia masculina; pollen in his contentum, in plerisque plantis solidum et granulosum (in paucis uti Asclepiadeis liquidum) deferri antherarum elastica explosione aut ventorum ſtatu aut insectorum ope ad superficiem stigmatis humore fœmineo exsudante madentem; ab hoc pollen non totum, sed aliquam dumtaxat ipsius partem subtilissimam, sive vapor sit fæcundans, sive aura istiusmodi, sive sit aliud quocunque lubeat nomine salutandum effluvium, suscipi; eundemque hoc vapore imbutum retrogradi per meatus pistilli insensibiles, per quos venerat ante. Atque sic ad semina usque penetrare auram genitalem masculinam, docent manifeste plantæ hybridæ. Sed dicet aliquis, aperi tu nobis has vias et modum, quo hæc operetur natura. Certe erit hæc operatio simplicissima, nam haud aliter natura agit. Fateor tamen, me illam ignorare planissime.

Sensus habeo nimis hebetes, et arcanum hoc mihi revelatum non fuit, nec forte mortalibus unquam revelabitur.

Impense tædet, tot viros doctissimos, egregios Botanicos, quorum sententiam super Asclepiadearum genitalibus in hoc opusculo oppugnavi, jam fato cessisse. Aut illi rationes meas audivissent; aut rejecissent, et argumentis validioribus convellere fuissent conati. Hac nunc utraque destituor voluptate. Sed confido, fore inter vivos, qui illorum vices suppleant, aut pro se ipsi in propria causa agant. Si quid mihi in hoc libello humanitus accidisset, erroris correctionem lubenti et grato animo excipiam. Sic tandem aliquando, circa Asclepiadearum genitalia, exoptata illa nasci evidentia poterit, quæ nondum existit.

Scribebam mense Dec. 1810.

I.

Anno 1732. Joan. Jacob. Dillenius.

Hortus Elthamensis.

Vol. I. pag. 31. Asclepias amœna. E medio floris quinque corpuscula corniformia rigida surriguntur, quam in aliis speciebus magis sibi approximantia, rectiora, longiora, rigidiora, acutiora et minus excavata, extus tumida, intus basin versus sulcata et ligulam cuspidatam exerentia. In corniculorum vero centro columna stat brevis, quinque costis nonnihil prominentibus angulata, qua embryo protegitur bilocularis, qui una cum calyce in figura exhibitus est. Corpuscula illa corniformia vacua sunt, et nullo polline spermatico respersa, nec stamina (filamenta) nec apices (antheras) alibi potui reperire, nec in hac, nec in pluribus aliis similiter formatos flores obtinentibus speciebus: ni pro staminibus habenda sint fila curva (seu li-

gulæ cuspidatæ) e corniculis tubulatis prodeuntia, apices vero sint bracteæ angustæ et pertenues, quæ columnæ illi duplicato ad petala numero inclusæ sunt. Quæ bracteæ per lentem vitream illius instar rugosæ apparent, et colore flavo præditæ sunt. Sperabam quidem fore, ut in insigni illa Indiæ Orientalis Apocyni specie, Ericu Horti Malabarici, vel stamina vel apices in floribus ejus amplis invenirem, sed spes decollavit, nec præter ligulas bracteatas, easque pusillas, aliud quid deprehendere potui. In qua specie observatione dignum est, quod loco corniculorum laminæ quædam solidæ arcuatæ florem ornent, ut flores, ac si architectonico opere exsculpti sint, appareant.

Ibid. pag. 33. Asclepias nivea. Cornicula tubulosa e medio flore eriguntur; et ex illis cornicula illa tenuia non tubulosa cuspidata, fili instar ex illis prominentia, in columnam inflexa, et super hac coëuntia. Nempe in centro florum columna stat crassiuscula, embryonem protegens et in sinu suo abscondens, latere squamis quinque paleaceis tecta, sub quibus squamis bracteæ apiciformes pertenues flavicantes latent, quinque geminatæ, in basi latiusculæ, in summitate cohærentes et in fili tenuitatem contractæ, quæ mihi videntur apicum munia in hujus gene-

ris floribus obtinere, quamvis farinam nullam in iis discernere potuerim, stamina vero videntur filamenta illa rigidiuscula, e corniculis tubulosis exerta et in columnam mediam flexa, ita ut stamina et apices in hujusmodi floribus ab invicem sejungantur. Quæ cornicula tubulosa pro alteris videntur petalis habenda, ut flos ex monopetalo et pentapetalo constructus videatur.

Animadversio. Notandum hic est, Dillenii tempore Botanicos nominasse Apices partes floris, quas hodie vocamus antheras, et pro nostris filamentis dixisse Stamina. Certe magnus Dillenius omnium Botanicorum primus in Asclepiadeis detexit antheras, et tales esse credidit, licet in illis nullum pollen farinæforme contineretur. At vero filamenta nec vidit, nec hinc in staminibus delineavit; erant tamen manifesta satis, uti apparet ex aucta mea figura quarta. Cum interea filamenta adesse oportere omnino sibi habebat persuasum, alia quæsivit et in opinionem paradoxam delapsus est, ligulas cuspidatas e corniculis egredientes esse vera filamenta; et ipse mirabatur vir ingenuus, sic se filamenta in eodem flore locasse sejuncta semotaque ab antheris suis. Sunt quidem filamenta in Ascle-

piadeis tam sæpe brevia, imo tam fere nulla, ut facile oculos fugiant observatoris, quod accidere inprimis in Stapeliis solet, aut etiam vere sunt nulla; sed tunc a numero antherarum petitur numerus staminum. In Asclepiade autem nivea non ita se res habet; et Asclepiadem amœnam examinare nunquam mihi contigit. In Dillenii textu videtur error typographicus irrepsisse, nam illius instar hic omni caret sensu. Forte legi oportet limonii instar; et omnino corticis limonii rugositatem anthera habet, etiam colorem.

II.

1737. Carolus Linnæus.

Hortus Cliffortianus.

Pag. 77. Stapelia hirsuta. Germina duo, ovalia, inde planiuscula. Styli nulli. Stigmata nulla. Hisce circumstat Capitulum truncatum, obtuse pentagonum, cinctum ad basin nectarii radiis quinque, linearibus, patentibus, acutis, planis, et aliis radiis quinque compressis, margine superiore canaliculatis, apice laceris. Filamenta quinque, plana, erecta, lata, utrinque ad latus anthera instructa. Stellula capitulum tegit. Omnia insolito modo.

Animadv. Sic explico hunc Linnaei characterem ad normam mei. Nectarium, sive Saccus, obtuse pentagonum, cinctum ad basin quinque ligulis linearibus; et aliis quinque cornibus. Horum bases Linnæus vocat quinque filamenta; et geminas foveolas ad earundem latus, in quibus nihil antheræ simile detegi potest, vult esse antheras. Stigma genuinum meram nominat stellulam nectarium tegentem, et hinc stigma adesse negat. De tuberculis staminiferis plane silet; ut videatur hæc aut non observasse, aut credidisse sua attentione non digna.

III.

1737-1764. Carolus Linnæus.

Genera Plantarum.

1. Periploca. Filamenta quinque, brevia, incurva, conniventia, villosa. Antheræ erectæ, geminæ, laterales. Germen minimum, bifidum. Stylus cylindricus. Stigma capitatum, pentagonum; cui insident glandulæ quinque, obovatæ, pedicellatæ.

2. Cynanchum. Nectarium e centro floris, longitudine corollæ, erectum, cylindraceum;

ore quinquedentato. Filamenta quinque, longitudine nectarii, parallela. Antheræ contingentes, intra os corollæ. Germen bifidum, stylo vix ullo, stigmatibus duobus obtusis.

3. Asclepias. Nectaria quinque, cingentia genitalia, singula aurita extrorsum et e fundo exerentia corniculum. Corpusculum truncatum genitalia tegit, squamis quinque ad latera obvolutum, dehiscens ad latera totidem rimis. Filamenta vix ulla. Antheræ quinque, corpusculo truncato nectarii intra squamas insertæ, acutæ. Germina duo. Styli vix ulli. Stigmata simplicia.

4. Stapelia. Ut in Horto Cliffortiano num. II.

Animadv. Linnæus in successivis Generum suorum editionibus paucissima mutavit, ut omnes uno numero communi complecti possim.

Ad 1. Hunc characterem Linnæanum plerique Botanici secuti sunt; etiam ego olim idem feci. Nunc autem longe aliter sentio. Corpuscula alba illa nitidaque, pistillo supra marginem incumbentia, glandulas pedicellatas a pluribus dictas, ego pro antheris habeo veris, et quidem solito fere modo polliniferis, ut tunc antheræ a me aliisque antea nuncupatæ jam evadant necta-

tia quinque vel alio quocunque nomine insigniendæ partes. Cum bona genitalium Periplocæ græcæ figura non extet, hic meliorem propono. Figura prima sistit totam nectarii cum inclusis genitalibus compagem auctam. Altera stylum cum stigmate et cum antheris adhucdum clausis et integris. Tertia eadem monstrat pollen granulosum cohærens in columnam elevatum. Scilicet cuticula antheræ tenuissima videtur à polline increscente disrumpi, lacerari, brevique evanescere omnis. Ita etiam paulo post disparet ipsum pollea. Nisi quis scite capiat examinandi tempus, pollen frustra quæret; id autem omnium optime in ipsa floris explicatione obtinebitur. Periploca græca, africana et Cavanillesii punicæfolia tria mihi videntur genera constituere distincta inter sese.

Ad 2. Linnæus characterem Cynanchi sui ad vivum concinnavit ex Apocyno scandente vincæ pervineæ foliis americano Hermanni in Paradiso batavo, uti ipse docet in Generibus suis anno 1742 editis. Ast ego hanc plantam apud nullum Nomenclatorem inter Asclepiadeas citatam invenio, ne quidem in ipso Hermanni Paradiso. At vero credibile omnino videtur, factum esse incuria, ut in citatione Hermanni Linnæana loco τȣ̃ africanum τὸ ame-

ricanum irrepserit; quod fere concluditur ex Horto Cliffortiano, ubi Linnæus in primo, Cynancho suo seu synonymum princeps adducit Hermannianam plantam afram cum omnibus suis synonymis legitimis. Sed cum deinceps Linnæus ipse hanc sui Cynanchi speciem primariam, quæ characterem generi dederat, amandasset ad Periplocas sub titulo Periplocæ africanæ, quam ob causam illa hic et in omnibus suis subsequis operibus, dum cuncta reliqua synonyma citat, solum Hermannum, primum plantæ descriptorem, alto presserit silentio, non dixero. Sic etiam Hermannum excluserunt in Speciebus suis viri celeberrimi Wildenow et Persoon. Mirum igitur non est, istiusmodi Cynanchi characterem me Læflingiumque adeo vexasse in determinandis Cynanchis americanis, sub quibus præterea plura latent genera diversa.

3. In hac videtur Linnæus tubercula staminifera ipsa pro antheris habuisse, adeoque errasse, nec novisse vera stamina, nec stigma. Etiam ex hoc genere eliminandas esse credo species, quæ corniculis nectarii destituuntur.

IV.

1742. Albertus ab Haller.

Stirpes Helvetiæ.

Asclepias Vincetoxicum. Vol. 1. pag. 525. In fauce corollæ pulposorum quinque unguium polygonorum, qui ad tubam comprimunt totidem stamina, distinctis filamentis, apicibus vero cohærentibus, coalescentibus cum inverso dolio, quo tubæ teguntur.

1768. Idem.

Ejusdem operis editio altera.

Eadem planta. Vol. 1. pag. 245. In faecibus floris corollæ quinque unguium crassorum polygonorum, qui elastica vi stamina comprimunt. Eorum filamenta distincta, antheræ et inter se coalescunt, et cum inverso dolio, quod tubas tegit.

Animadv. Ego Hallerum fateor, me non capere.

V.

1757. Petrus Osbeck.

Itinerarium.

Pag. 98. In Java reperi Asclepiadem giganteam, in qua observo Nectarium leoniforme.

Animadv. Praeterea nihil dicit. Ob singularissimum leoniforme epitheton hunc auctorem citavi.

VI.

1758. Petrus Lœfling.

Itinerarium.

Pag. 214. Alit hic Americæ tractus plurimas ordinis Contortarum plantas, determinatu difficillimas; quales sunt plantæ pentandræ, quæ secundam constituunt subdivisionem. Ultra duodecim legi species in hac Americæ parte, sed nullam, qua fructificationem, alteri exacte similem. Has quidem ad præfixa retuli genera, licet in præsenti de his quid dicere nequeam, quum dimidia solum pars a me hactenus descripta sit. At vero haud abs re esse existima-

verim, hic loci de natura genitalium paulo præfari, cum hic in pentandris digynis tam mire sunt coalita, ut participare videantur (*a*) cum monadelphis non minus quam cum gynandris.

Nectarium interius communiter cylindricum vel pentagonum, versus apicem externe antheras gerens, (*b*) apice ipso plerumque obtuso et glabro gaudet. Tubus (*c*) hujus nectarii non est nisi conjuncta filamenta, licet non diffitear, basin horum a nectario exteriore ortam esse, ut clarius in Asclepiade curassavica gaudente nectario exteriore quoque per columellam elevato patet. (*d*) Apicem vero hujus interioris nectarii stigma pistilli esse, multiplice argumento ad credendum inducor, nam germinum geminorum styli distincti sursum semper substantiæ apicis nectarii inseruntur, et præterea in plurimis hujus ordinis rimas ullas ne oculo quidem armato vidi. Hinc necessario sequeretur, fœcundationem ex antheris fieri pollinis inspersione supra apicem nectarii, qui stigma est. In certa tamen specie, nectarii hujus apex sursum erigitur, et bicornis evadit, in signum pistilli duplicis. Hocce posito, facilis fit combinatio et magis consona convenientia inter monogynas et digynas hujus ordinis plantas, nempe quod pistilli basis duplex sursum conjungitur in unitatem, vel inferius

per stylos ut in monogynis, vel superius per stigma ut in digynis. Cæterum combinatio stigmatis cum stylis clare, ut opinor, patet ex Ceropegia, cujus stigma simile quid habet cum stigmate digynarum, licet stylus monogynus.

Animadv. (*a*) et omnino secundum Linnæi explicationem dici mondelpha deberent, quamvis re ipsa sint gynandra. (*b*) ergo biloculares nectarii foveolas Lœflingius sumit pro antheris. (*c*) hic aperte nectarii vaginam asserit esse filamenta connata; adeoque stamina vera non cognovit, (*d*) sic corpusculum truncatum Linnæi mecum pro stigmate habet, et optime ex coalitione stylorum cum hoc corpusculo sententiam suam probat.

Dolendum est, non potuisse Linnæum unquam obtinere a ministerio Hispaniensi communicationem manuscriptorum botanicorum a beato Lœflingio relictorum, tot observationibus refertorum; nec ego potui, qui quarto post egregii viri mortem anno in Hispania morabar.

VII.

1760. Philippus Miller.

Figures of Plants described in the Gardeners Dictionary.

Hic in Iconibus suis quatuor describit et depingit Asclepiadeas, scilicet duas Cynanchi species Houstounianas ex Vera Cruz, sub Apocyni titulo, opinor ambas novas, quas nec Linnæus, nec quod sciam ullus alius Nomenclator in plantarum suarum numerum accepit. Tertio Asclepiadem fruticosam. Sed in his tribus nullam genitalium mentionem fecit. In quartæ descriptione, Stapeliæ nempe hirsutæ, hæc lego: Character Stapeliæ generalis. Petalum profunde sectum est in segmenta quinque acuta, et Nectarium quinqueradiatum cum segmentis quinque angustis et laceris circumdat partes generationis. Filamenta sunt quinque plana lata erecta cum antheris linearibus, affixis unicuique lateri filamentorum. Germina sunt duo, ovata, plana, stylis carentia, coronata stigmate obtuso. Deinde characterem dat genericum specialem Stapeliæ hirsutæ; ubi de Genitalibus habet sequentia: In centro corollæ locatur Nectarium duplex radia-

tum, cujus extremitates videntur laceræ, et quod tegit stamina et germen. Adeoque cornua nectarii habet pro filamentis et illius foveolas biloculares pro antheris.

VIII.

1763. Nicolaus Josephus Jacquin.

Selectæ stirpes Americanæ.

Pag. 82. Cynanchorum affiniumque vera stamina ante me vidit vel certe scripto prodidit nemo. Sicuti etiam stigma, quod corpusculum truncatum vocat Linnæus, perperam pro parte nectarii habitum fuit. Decandras ego Asclepiades, quas examinavi, omnes, utramque Stapeliam, Cynancha et Periplocam græcam inveni; in quibus omnibus semper ex eodem puncto fusco, in floris inspectione statim conspicuo, duo oriuntur filamenta antheras gerentia pro ratione floris satis magnas, sed quæ in membranis cucullatis et saccatis nectarii perpetuo occultantur; his suspensa manu retrorsum diductis, tum demum in conspectum prodeunt.

Animadv. Quod Dillenius in Asclepiadibus detexisset antheras, easque descripsisset in Horto suo Elthamensi, plane ignorabam, et forte mecum omnes Botanici, donec illustris Medikus in Observationibus suis botanicis nos admonuisset. Hinc jactantior fui, et lubenter cedo Dillenii manibus hanc gloriolam ut vere suam. Tum male aliis intermiscui Periplocam græcam, in cujus charactere tunc manifeste errabam, quem autem nunc me capere autumo. Vide animadversionem meam ad numerum III. Tandem etiam culpabor, me in hoc opere uti in aliis reliquisse has plantas in classe Pentandriæ, dum illas aperte pronuntiabam pertinere ad Gynandriæ classem in ordine Decandriæ. Ego receptam seriem turbare nolebam. Et idem fecisse videntur plures Botanici.

IX.

1763. Michaël Adanson.

Familles des Plantes.

Vol. 2. pag. 163. In Asclepiadibus filamenta sunt transmutata in quinque cucullos, quos recentiorum nonnulli nectaria vocant; hi cuculli connati sunt in cylindrum pentagonum, qui germen circumdat. Stigma claudit summitatem hu-

jus tubi communis, operculi adinstar, sub quo affiguntur antheræ. Quælibet anthera excavatur in duo loculamenta ovata, quæ implentur lamina parva elliptica, composita ex granulis cum invicem conjunctis, quæ formant pulverem genitalem, uti in Orchidibus, in Lauro, &c. Pulvis genitalis consistit in moleculis ovatis albidis et pellucidis. Stylus unicus, germinibus duobus communis, hæc dumtaxat superne unit; et unicum vel duo stigmata habet conica, cylindrica vel hemisphærica, parumper villosa.

Animadv. Nectarium meum Adansoni est filamentum connatum, apice excavatum in quinqne antheras biloculares. Antheræ meæ ipsi sunt tantum laminæ parvæ, pulverem genitalem continentes. Corpusculum truncatum Linnæi habet mecum pro stigmate. Quid per stylum velit unicum, et quæ sequantur, non bene intelligo.

X.

1771. Christianus Friis Rottböll.

Botanikens udstrakte Nytte.

Pag. 27. Mox post Pergulariam, quæ nuperrime inducta fuit, et quam nondum vidi,

Incipit altera contortarum sectio, scilicet digynarum. Calyx, flos et nectarium in Periploca græca se habent, quales Linnæus descripsit. (1) Hic duo sunt germina, quorum styli sunt connati, solo sulco divisi. Mihi videntur stigmata esse diversa ab operculo pentagono, quod florem superne tegit. Jacquinius in pluribus plantis ex generibus sequentibus observavit primus, pertinere illas ad Decandriam, et tubercula quinque bifida et cartilaginea non esse antheras, sed solummodo puncta, ex quibus filamenta brevia staminum egrediuntur, ipsas autem antheras hærere in cucullis bilocularibus; sic ut antheræ Linnæanæ maneant mera tubercula bilocularia. Certum est, me illa semper invenisse vacua. Quod autem semel credebam, numerosa inter, quæ frustra aperueram, unam antheram cum filamento suo me detexisse; et quod hæc puncta cartilaginea super apicibus suis in generibus affinibus antheras indicant, me evidenter convincunt, Jacquini opinionem tam hic quam ubique esse veram. Sed stigmatis forma et connexio cum operculo, uti etiam structura et conjunctio glandularum circumstantium ex floribus exsiccatis non satis clare mihi innotuerunt; spero autem fore, ut hac æstate ex viventibus melius edocear; quando alia occasione non intermittam,

mutationes necessarias indicare, et addere. Flores plantæ, quæ Amstelodami habetur pro Periploca africana, accepi ab universitatis hortulano Kæsemaker. His est corolla rotata, et nectarium campanulatum cum quinque dentibus trifidis, qui clauduntur super stigmate; cuticula, quæ circa stylos vaginam facit, superne formans machinam pentagonam cum bilocularibus receptaculis, quæ externe a squamis quinque lanceolatis et introrsum in duos loculos divisis teguntur. Supra angulos sedent glandulæ quinque, cordatæ bifidæ et fuscæ, ex quibus singulis duo brevia egrediuntur filamenta, gerentia quælibet antheram parvam pyriformam glabram et flavescentem, unamquamque in suo sacculo proprio, supra memorato hærentem. Germen est duplex. Styli uti in præcedente. Stigmata duo subrotunda locantur in centro capsulæ quinqueradiatæ, quæ ab illis separari posse videtur. Linnæi character genericus videtur ad solam præcedentem esse confectus.

Ex Surinamo habeo Cynanchum, quod apocynis appropinquat. Incertus, utrum ad Periplocas an ad Cynancha referrem, ante sex annos accurate examinabam, et acu separabam omnes ejus partes, quo fiebat, ut attingerem punctum, ex quo filamenta brevia cum antheris suis pyri-

formibus ortum ducunt, quæ servantur in loculamentis occultis, formatis in utroque latere ex inflexis quinque nectarii squamis. Germina erant duo conglutinata. Styli etiam tales, solo sulco divisi. Stigmata erant subrotunda et concava, et facile separanda a fornice, cujus centrum occupabant. Cynanchum erectum hisce diebus examinavi, ét inveni, capsulam nectarii ex centro suo emittere apicem bifidum, et duo parva germina terminata in stylos brevissimos, donatos stigmatibus perfectis, quæ sedent in fundo floris profunde infra prædictam capsulam, sine connexione cum eadem. Inveniuntur in America testibus Lœflingio et Jacquinio multæ stirpes hujus normæ, quarum partes fructificationis valde variant. Forte etiam Periploca africana huc referri posset. In universum deberent diversæ harum structuræ examinari, earundem characteres constantes definiri, fluctuantes autem illos in magna hac inconstantia omitti, atque tunc demum docebimur, utrum unico vel duobus aut tribus comprehendi generibus possint. Eo usque determinationibus Jacquinii utpote completioribus adhærere debebimus.

Longe aliter comparatum est cum Asclepiade, cujus character adeo definitus et stabilis esse poterat, ut, si non sciremus, tubercula quin-

que nigra, quæ in floris vertice statim conspiciuntur, Botanicos reddidisse securos et reliquæ structuræ incuriosos, mirari deberemus, in tanto hodierno scientiarum lumine et media in abundantia specierum hujus generis, quæ hic in hortis bene instructis coluntur, tam profundam ignorantiam veræ structuræ, cujus facillime character genericus concinnatur, tam diu subsistere potuisse. Nectarium in multis speciebus diversimode est constructum, cujus auriculæ in aliquibus fere deficiunt, in aliis generibus autem reperiuntur, exempli gratia in cynanchis et imprimis in cynancho acuto. Corpusculum truncatum etiam in hoc genere invenitur, quod forte Adansonium commovit, ut hoc una cum pluribus aliis generibus sub Asclepiade locaret. Jacquinius primus demonstravit, hoc genus antheris denis gaudere, et licet sic viam patefecerit bonam, nihil tamen ex hac inventione proprii vel determinati huic generi accessit. In octo speciebus hanc structuram sine notabili discrimine talem inveni. Corpus truncatum, quod partes tegit fœmineas, habet quinque paria alarum horizontalium et semicordatarum in æqua distantia ab invicem. Unumquodque par sibi prope adstat, et hiat rima angusta et lineari. In apice cujusque paris stat antice ceu hypo-

mochlium tuberculum nigrum vel rubrofuscum, a quo sub angulo acuto in filamentis brevibus duæ antheræ pyriformes dependent, quæ in receptaculis absconditæ hærent. Hæc excavata sunt in latere externo utriusque alæ. In spatio intermedio ad basin antherarum sunt foramina parva obliqua et tecta squamula minuta, quæ ad intimam aperturam ducunt. Omnia hæc foris a squama per duas divisiones, quæ numero quinque sunt, teguntur, et cum quolibet alarum pari alternantur. Summus margo corporis truncati introtruditur, et format pelvim, quæ a centro se super stigmatibus aperit; quæ cum illa connexionem nullam habent. (2) Alæ sunt latæ in Asclepiade syriaca et tuberosa; angustiores in aliis speciebus uti in fruticosa et Vincetoxico. Inter lineares aperturas sunt quinque rimæ illæ, de quibus Linnæus loquitur. Videntur esse in corpore truncato, quando alæ dictæ valde angustæ sunt, et interne ab illis parumper distant. Descriptio generica propter has observationes mutari et ita concinnari debet.

Calyx, Corolla, Nectarium ut in Linnæo fere.

Nectarium aliud internum seu corpusculum truncatum, cui insident quinque alarum semicordatarum rima lineari dehiscentium paria,

quarum ad basin ductus obliqui valvula exigua præclusi; squamis quinque majoribus bilocularibus apice inflexis alarum intercapedines obtegentibus.

Stamina. Filamenta decem, quorum singula bina ex hypomochlio in apice alarum, sub angulo acuto deorsum patulo suspensa. Antheræ pyriformes, compressæ, cavis externis alarum et oppositarum squamarum respondentes.

Pistillum. Germina duo, ovata. Styli distincti. Stigmata subrotunda, libera.

Stapelia quidem apud Linnæum aliosque Botanicos characteres tales habet, qui sufficiunt, ut ab aliis possit generibus distingui; sed an descriptio generica laudati auctoris continet veram et perfectam structuram partium omnium fructificationis? An non eget hic tam emendationibus quam additamentis? Flos habet stellam duplicem. Ad basin radiorum unius stellæ sedent antheræ cum rostellis in parvis pelvibus, numero decem, per paria egressæ cum brevibus filamentis a solito puncto cartilagineo, quod parvum est et in plerisque cordiforme. Inferne ad radios quinque alios, cum prioribus alternantes, insident pelves vel semireceptacula, quæ, dum radii ipsi supra florem incurvantur, tegunt et includunt antheras ope propriorum semireceptacu-

lorum. Germina sunt duo, et in duos, breves licet, tamen conspicuos stylos terminata, qui stigmata sua cum centro capsulæ quinqueradiatæ sive corporis truncati uniunt; unde separari possunt. Character naturalis fiet tunc sequens.

Cal. et Corolla ut in Linnæo.

Nectarium Stella duplex, utraque quinqueradiata, apicibus divisis. Quarum prior ad basin Antheras gemellas cotulis bilocularibus insidentes. Posterior Capsulas biloculares antheras collaterales tegentes gerit.

Stamina. Hypomochlia quinque cordata; singula filamenta bina brevissima (junctim decem) ad angulum deorsum patulum emittentia. Antheræ compressæ, pyriformes, rostratæ; rostris obversis, appressis.

Pistillum. Germen oblongo-ovatum. Styli duo, breves. Stigmata subrotunda, concava, operculo centrali quinqueradiato tecta.

Apocynum non præterii, sed de industria ad finem distuli, atque hic, quorsum non pertinet, omisi. Spectat autem ad primam divisionem inter affinia genera proxima; nam ejus antheræ, glandulæ ad germen, stylus et stigma prima tria Linnæi Apocyna indicant. Mihi videntur illius figura, apex antherarum, et harum adglutinatio cum stigmate, cui unum ex illis firmiter ad-

hæret, locum ipsi adsignare Nerium inter et Echitem, a quo stylo crasso suo et corolla parva campanulata solis discriminatur. Ultimum ex Apocynis Linnæanis nunquam vidi; quartum vero omni licet possibili cum adhibito studio in specimine sicco extricare non potui; hoc tamen observavi, tribus primis non esse simile, et absque dubio debere potius sub Periploca militare.

Elorum supra memoratorum anatome nos docet, primo non bene posse pistilla ad distributiones harum stirpium facere. Tabernæmontana, Echites, Plumeria, Cerbera, Thevetia, et indubitanter Cameraria ac Ceropegia aperte ad Digyniam pertinent. Nerium et Vinca, quamvis connata, non minus, et tuentur in hoc ordine tam bene locum suum quam diversæ Cynanchi species Periploca græca et africana; quæ posterior imprimis transponenda esset, si prioribus locus suus denegaretur. Secundo ex omnibus ante a me adductis proprietatibus genitalium masculinorum et fœmineorum Apocyni patet, hoc cedere loco antiquo debere, ut in novum migret inter Nerium et Echitem: et ultima duo genera Linnæo, nisi possideant characteres, qui tam evidenter tria priora in eorum vicinia collocant, inter alia magis appropriata esse ordinanda. Tertio videmus, genera primæ divisionis,

ubi ratione nectarii se quam maxime appropinquant plantis secundæ; respectu stigmatis recedere a toto reliquo vegetabili regno, et nobis hic dare exemplum huc usque ignotum sororiationis sive syngenesiæ fœmineæ, in qua styli duo, basi divisi, ope stigmatis conjunguntur, eodem prorsus modo, quo filamenta in fraterculatione sive syngenesia masculina ope antheræ connatæ cohærent.

Hæc me ducunt ad considerationem pistillorum divisionis secundæ. Qui in Cynancho et Asclepiade corpus truncatum exacte examinare cupit, tantam inveniet similitudinem inter hoc et corpus cylindrico-angulatum, quod in prima divisione utrumque stylum in unum stigma coadunat, ut totum videatur discrimen absolvi in eo, quod in prioribus corpus truncatum solum sit stigma, et summitatem tubarum circumdet; in posterioribus vero pistillum totum includat (3). Periploca græca pulchro modo conjungit ambas has divisiones, dum habet nectarium sive corpus truncatum instar plantarum divisionis secundæ, sed hoc simul in prioribus est tam breve et alte positum, ut sola stigmata et summam tubarum partem includat, et relinquat inferiorem partem pistilloram reliquam nudam. Löfling, Adanson et Jacquin autumant, genera in hac di-

visione esse prædita duobus stylis, sed unico dumtaxat stigmate, quod est apex corporis truncati. Linnæus, qui ipse manuscripta discipuli sui dilecti anno 1758. edebat, non tamen propterea 1764. in altera generum plantarum sua editione adhucdum huic opinioni accessit, præterquam in Periploca, sed in opere posteriori in descriptione generica Pergulariæ aperte opinionem eandem declaravit. Vicinia creditarum antherarum et difficultas inveniendi vias in speciebus superne opertis vel affixis ad stigma inclusum, in comparatione cum providentia naturæ ad formandum per inflexionem adhærentium squamularum in plerisque generibus fornicem super finibus obtusis nectarii, sine dubio Botanicos moverunt, ut ita concluderent. Primum opinionem hanc intelligebam contradictam a dispositione partium fructificationis in Cynancho, et hoc ansam mihi præbuit ad examinanda alia diversa hujus ordinis genera, atque ita hic commentarius surrexit. Viam ad interiora nectarii invenire arduum in Stapeliis non est. In aliquot generum speciebus, quibus apex nectarii perforatus est, imo in una ex illis, quæ occlusa est, attollens et reflectens squamulam, detegebam foraminulum observabile, a quo ad antheram in receptaculo brevis erat et facilis transitus sub

capsula reflexa. In Asclepiade detexi vias obliquas, valvulis instructas, in lateribus corporis truncati proximas inter alas, quæ ad interiores partes pistillorum pertinent. Et quamvis etiam has vias in quibusdam vel postea in reliquis simul eadem felicitate detegere non daretur, nullo tamen jure negare structuram ipsam possumus, quia sequelas et usus modum perfecte non novimus. In diversis floribus, quos dissecui, inveni corpus truncatum et ejusdem apices diversa a stigmatibus. Hæc in quibusdam vidi unita cum apicibus truncatis, in aliis infra eosdem brevius vel longius esse sita absque omni connexione. Quando Cynanchum erectum examinabam, conspiciebam apicem magnum bifidumque, et suspicabar esse stylum, qui, posteaquam transforaverat corpus truncatum, desinebat in stigma bifidum. Sic non parum contentus, e vestigio concludebam: stigma esse infra corpus truncatum vel apices absconditum in Asclepiade et in variis Cynanchi speciebus; in ejusdem esse centro in aliis speciebus posterioris generis et in Periploca; tandem supra idem in hac aliisque plantis; clare itaque patere, hunc apicem truncatum et stigmata esse ab invicem distincta, et solummodo nonnunquam fortuito connata. Sed ubi hoc corpus circa basin transverse dissecabam,

duo se offerebant evidentes styli, finiti per stigmata perfecta et libera; et videbam, apices illos duos ad solum pertinere corpus truncatum, nec quidquam habere quod agant cum stylis; nec mediocriter pudebat me judicii præproperi, dum aliquid de ædificio inferre volebam, quod non satis examinaveram. Ubi postea cognoscebam, eandem circumstantiam tam Lœflingium quam Jacquinium induxisse ad conclusionem, meæ directe contrariam, impense gaudebam, me vitasse scopulum, ad quem viri duo tam egregii impegissent.

Jacquinius in universum primus monstravit, genera divisionis ultimæ omnia habere paria quinque sive decem stamina; ego structuram singularem et constitutionem propriam omnium generum. Credo nunc, hanc rem hodie extra omne dubium esse positam, et posse in posterum pro aliqua ex agnitis scientiæ veritatibus haberi. Essetne post omnia hæc jam memorata tamen aliquis, qui prætenderet, hypomochlia sive tubercula nigra veras esse antheras, Jacquinianas autem measque esse dumtaxat glandulas pendulas, tunc multæ adduci rationes possent, quæ harum præstantiam præ illis probent. Sunt illa parva, sicca, cartilaginea, semper eodem in statu, et intecta, nostræ ex ad-

verso magnæ sunt, vegetæ, plerumque glabræ, interdum etiam granulosæ, sitæ in vicinia stigmatum, et semper receptaculis inclusæ. Ad quid tot dispositiones? et quorsum tanta providentia? Singulare cæterum est, similitudinem cum gynandris, quam hæ plantæ perditum eunt per jacturam corporis truncati sic a munere suo moti, reparari per exitum filamentorum per paria, per pyriformium pollinis repostoriorum figuram naturamque glandulosam et inclusionem in capsulis, quibus in rebus perfectissime cum orchideis congruunt. Si hoc modo præjudicia omnia respectu antherarum et stigmatis seponantur; si hoc corpus truncatum sive dolium inversum Halleri sive nectarium internum Sceppini ab omni parte cum externe tum interne exactissime examinatur, totum hoc amoris arcanum, quod tam diu in hoc ordine latebat, detegetur, et structura æque hic uti in aliis floribus intelligetur.

Secundum meas ante dictas observationes possunt quidem pistilla inter genera ordinis hujus naturalis discrimen nullum inducere, sed tanto majus antheræ. Nam uti in prima divisione genera pertinent ad classem Pentandriæ, ita in posteriore ad Decandriam, non poterunt ex legibus systematis sexualis in eadem simul classe

manere, nisi alius excogitaretur adspectus, sub quo stare conjuncta possent. Sed hunc in scopum foret propositum meum introducere sororietatem sive Syngenesiam fœmininam tanquam classem, cujus character princeps nectarium esset, quod stylos duos in unum corpus vel stigma uniret. Longe hac minus in omni sensu accomodata ad formandam classem est Polyadelphia. Aequitas et convenientia etiam videntur postulare, ut constructio similis partium masculinarum et fœminearum sortiatur in systematibus similes institutiones et divisiones. Quod filamenta quinque in syngenesia masculina et styli duo hic soli coadunentur, posset quidem hic impedimentum facere; quoniam numerus nec cum classium characteribus relationem habet, aut est in prima syngenesia tam immutabilis, ut nunquam exceptionem inveherim. Objectiones, quæ contra genera secundæ divisionis fieri possent, respectu adnotationum adversus eorundem stigma antea factarum], evanescent, si consideramus, ad scopum meum non esse opus, ut corpus truncatum foret stigma; at solum ut quocunque modo styli et stigmata simul connectantur. Et uti fit in diversis generibus et speciebus, possunt illa, quæ magis probata sunt, præmitti; ubi tyrones incogitanter discerent illorum structuram

singularem et propriam in tota divisione, nec in posterum magis in errorem hic ducerentur quam in Icosandria, Didynamia, Diadelphia, &c. quando non invenirent, omnia genera et species tam accurate cum classium characteribus artificialibus. Divisio in duos ordines, quorum prior plantas pentandras, posterior decandras comprehendit, sponte sua cadit in novam hanc classem. Nec etiam locus, quem in systemate occupare deberet, difficultatem pareret, nam si post Syngenesiam masculinam poneretur, huic, uti æquum est, primatum concederet, et cujus utrumque latus clauderetur classe, in qua limitantia utrobique genera et fructificationes in multa stant convenientia et affinitate cum generibus vicinis classis nostræ.

Animadv. Tandem ante annum hoc Rottböllii opusculum accepi, Danice conscriptum. Cum hanc linguam non calleo, illustr. Georgius Joannes Albertus Schönberg, Med. Dr. Hafniensis, qui nunc Viennæ moratur, pro benevolentia sua in Germanicam traduxit, ex hac ego in Latinam. In operis initio agit auctor de Botanices utilitate, dein de Apocyneis Linnæanis, tandem de Asclepiadeis, quæ hic excerpta sunt.

(1.) Periplocæ characterem tradit erroneum, uti omnes sui temporis Botanici. Vide animadversionem meam ad numerum III.

(2) Corpus truncatum Linnæi negat esse stigma imprimis propterea, quia cum pistillo non coadunaretur. Ego vero in floribus numerosissimis, ad taedium dissectis, perpetuo inveni illud connatum. Vidi stylos penetrare substantiam fungosam hujus corporis, et vestigia sui magis minusque conspicua offerre, dum per illam diffundantur. Tentamina mea semper instituì in floribus maturis tempore fœcundationis, et ut ne vi incisionis styli abrumperentur a corpore truncato, id feci scalpello tenuissimo et acutissimo trans florem medium perpendiculariter acto, et ut ne loco moveri suo corpus truncatum posset, nectario relicto solisque antea abscissis perianthii et corollæ laciniis. In tabula plures figuras genitalium ita discissorum proposui. Fig. 5. Ascl. syriaca. 6. Ascl. fruticosa. 7. Stapelia planiflora. 8. Stap. duodecemfida. 9. Stap. tubata. 10. Stap. Asterias. 11. Stap. marmorata. 12. Stap. ocellata. 13. Stap. clavigera. 14. Stap. geminata et 15. Stap. cespitosa.

(3.) Auctor dicit, in Asclepiadeis corpus truncatum includere tota quanta pistilla, in Apocineis solos apices stylorum. Ego non video,

illas ab his differre, sed solummodo stigmata habere mole majora, nec tamen magis his includere et germina et stylos.

XI.

1775. Jos. Theophil. Kölreuter.

Anthera Contortarum. Act. palat. phys.

Vol. 3. pag. 41. Datur in regno vegetabili ordo quidam naturalis, quem sub titulo generali Adansonus A p o c y n a vocat, qui genera complectitur Periplocam, Cynanchum, Apocynum, Asclepiada, et Stapeliam. Eundem hunc ordinem Linnæus nominat C o n t o r t a s, et adjecit adhuc pauca alia genera, certe maxime affinia. Pleræque ex his species venenatæ sunt, et læsæ lac fundunt.

Cum Botanici omnes plantas, sub memoratis quinque generibus militantes, ab omni tempore, ceu plantas sic dictis floribus completis præditas, sive in quibus fœcundatio cognito et unicuique observabili more perficitur, considerabant; hinc etiam illis nunquam veniebat in mentem, ut dubitarent, structuram partium ad fœcundationem facientium in hisce plantis posse esse non eandem cum illa plerarumque aliarum

cum floribus completis. Ipse ego diu opinionem hanc erroneam fovebam, donec tandem ante tres annos (1) totam structuram horum florum penitius considerassem, et invenissem, plures eorundem partes, præprimis stamina, non satis esse perspicuas, et non paucas offerre difficultates in considerando fœcundationis modo, si hunc ad normam solitam explicare voluissem. Posteaquam vero genitalia masculina diversis sub adspectibus ope boni microscopii attente examinassem, conjiciebam tandem, ex analogia nunquam satis commendanda, sed semper simul sapienter applicanda, et ex legibus a me statutis super structura vera pollinis antherarum et super natura genuina seminis masculini vegetabilis, totum negotium, et cum multa voluptate mea videbam naturæ arcanum in insolita structura et modo fœcundandi hujus ordinis singularis plantarum ante oculos ocyus patefactum. Poterunt lectores mei ipsi sequentem meam examinare descriptionem historico - physicam hujus inexspectatæ institutionis naturæ, ut plane convincantur novæ hujus et, ni fallor, ad multa enodanda aptissimæ detectionis. (2).

Perianthium contortarum omnium incisum profunde est in lacinias quinque parvas et acutas, et diu post florem in fructu persistit.

Corolla monopetala est, plane explicata, in quibusdam etiam speciebus retroflexa, et dividitur in lacinias quinque profundas ovatas et apice acutulas.

Intra corollam stant in alterno cum laciniis situ nectaria quinque magna et interne fissa, quæ in speciebus diversis diversissimæ sunt figuræ et habitus; et ex quarum fundo in quibusdam se totidem elevant cornicula curva dentibus venenatis quorumdam serpentum multum similia; corpore cylindraceo in medio flore sito altiora. In quibusdam aliis generibus hæc cornua omnino desiderantur.

Corpus cylindraceum in floris centro margine suo exteriori squamis quinque tegitur, quæ cum illo undique sunt connatæ, præterquam in apice suo veluti emarcido, qui supra ejusdem superficiem inflectitur; et sub quo scalpellum tenuissimum penetrare potest, quo usque plica est. Margo uniuscujusque squamæ similiter utrinque latere extrorsum flectitur, et format cum proxima squama plicam duplicatam rigidam acutamque, quæ fissuram angustam in se monstrat.

Interne et juxta longitudinem harum squamarum duæ conspiciuntur cavitates sive sacculi oblongi, qui ad basin usque nectarii sibi oppositi decurrunt. Iacent hi proxime invicem, solo

dissepimento tenui distincti et aperiunt sese superne oblique extrorsum, in summitate plicarum exstantium, illic, ubi hæ in tuberculum nigrum conicum et acutum, quod leviter tantum cum illis connatum est, terminari videntur.

Si apice scalpelli modice tantum attrahitur aliquod ex his quinque tuberculis, quæ flore propius inspecto mox in oculos incurrunt, facile ex situ priori solvitur, et parumper in altum attollitur, quando tunc una duo prodeunt fila flavescentia, quæ angulo acuto ex utroque latere exeunt, et eidem adnata sunt. Si elevamus hoc tuberculum cum filis sive cruribus suis adhuc altius, quod, modo semel a rimis solutum sit, obtinetur sine omni renixu, tandem videmus, hæc fila terminari in totidem clavas oblongas, planas et flavescentes, quæ inferiora versus semper latiores evadunt, et longitudine fila ipsa superant. In Asclepiade syriaca et incarnata fila a clavis manifestius tam colore quam figura distinguuntur quam in Asclepiade fruticosa, in qua illa sine interruptione notabili in has successive solvi videntur. Omnium manifestissime vero hic limes est observabilis in Vincetoxico, in quo fila horizontaliter ad angulum rectum ex tuberculis excurrunt, et clavæ ad similem angulum perpendiculariter dependent. Unde dictæ partes

In hac specie similes sunt bilanci, cujus examen tuberculum repræsentat, scapum utraque fila, et appensa pondera clavæ. Istiusmodi quoque structuram habet Cynanchum Linnæi acutum. In extrahendis his filis etiam microscopii auxilio evidenter patet, unumquodqne illorum cum appensis clavis ex proprio egredi foramine, quod absque hoc artificio non tam facile detegi potuisset. Non tamen hæ duæ clavæ in duobus loculamentis sive cavitatibus unius ejusdemque squamæ, sed semper altera dextra in loculamento squamæ alicujus sinistro et sinistra in loculamento dextro squamæ vicinæ, ita ut semper una squama contineat duo crura sibi opposita ex paribus duobus diversis talium clavarum. Hæc fila et clavæ adhærentes in toto decursu suo nulla sui parte cum loculamentis connata sunt, sed omnino libera in illis hærent. Si extrahuntur ex flore omnia quinque clavarum paria, et scapello acuto tenuique medium transversim secatur corpus cylindraceum, statim loculamenta dissecta per paria in conspectum prodeunt, aut in aliis, ex quibus clavæ sublatæ non sunt, earundem simul extremitates abscissæ.

Tubercula nigra sunt valde dura et fere cornea, et colore gaudent sub microscopio profunde fusco-rubro. Ex adverso substantia clava-

rum flaventium multo est mollior, tamen satis firma, et undique æqualis densitatis. In media longitudine tota sunt elevatiores et crassiores, et versus oras acutas successive paulo tenuiores. In universum cum filis suis, si comparare illas velimus, æmulantur tam figura quam colore vesiculam felleam semiplenam, vel, si nos color non movet, vesicam atramentiferam sepiæ cum fistula sua excretoria. Superficie gaudent nitida, quale corium squali est, et ad microscopium, luci obversæ, sunt aurea ac pellucida. Videmus tunc, ut in pluribus pollinis speciebus, expansum in illis rete constans ex fibrillis vasorum similibus, cujus maculæ sexangulares sunt, et magis minusve regulariter figuratæ. Et talem præ se ferunt formam, quando ad debitum pervenerunt maturitatis et perfectionis gradum.

Clavæ, ex flore plene expanso desumptæ, vitro polito per dimidiam vel integram diem impositæ, et dein loco motæ, post se relinquunt strias olei limpidi notabiles, quod in signum manifestum veræ indolis suæ cum omni alio oleo se uniformiter commisceri patitur, ad affusam vero aquam sub guttularum specie indissolutum manet.

Si contra ad lentem examinamus clavas floris adhucdum clausi vel modo se pandentis, in-

veniemus illas obscuras vel ex fusco flavas et fere omnino impellucidas, aut hic illic dumtaxat in illis puncta quædam aurea et translucentia, donec tandem post temporis aliquod intervallum etiam totæ quantæ sic pelluceant. Sæpe illas in hoc statu imperfecto observavi, et tardius post quatuor et viginti horas, etiam frequenter multo citius, per omnes hos gradus ad perfectam maturitatem ac pelluciditatem pervenisse vidi. Quo plus olei in se præparati in hoc statu trans superficiem successive exsudarunt, eo pedetentim evadunt graciliores, donec tandem, figura tamen ferme non mutata, penitus exarescant. In aquam immersæ, nunquam dehiscunt, sint maturæ vel immaturæ, nec possunt propterea materiem granulosam emittere.

Pulveris genitalis nec in his clavis, nec in tuberculis nigris, nec in ulla alia floris parte ne vel minimum vestigium observabile est. Si fides hic mihi denegatur, unumquemque provoco botanicum, mihi monstret illum in ulla harum plantarum, et verum ejusdem receptaculum. (3)

Corpus cylindraceum ipsum, cujus supra facta mentio fuit, est sine squamis obtusum, pentagonum, et in summa superficie exhibet stellam breviter quinqueradiatam, cujus centrum tantisper concavum est, et interne puncto profundius

excavato notatum. Imponitur collo crassulo, quod limites facit corollam inter et vascula nectarii, et in cujus cavitate interiore utraque pistilla, quæ externe plane non conspiciuntur, occulta jacent. Ejus substantia interna est fungosa et fere tota coloris albidi.

Si una cum collo suo longitudinaliter ad axim usque discinditur; spectantur in cavitate, quæ a collo ad partem inferiorem corporis hujus cylindracei pertingit, duo pistilla ad invicem parallela. Simul tunc observabimus, extremos pistillorum apices, aut sic dicta stigmata (si quidem in asclepiadeis hoc nomen stricto sensu merentur) non liberos, sed mediæ albidæ et fungosæ substantiæ corporis cylindracei esse adnatos e regione clavarum. Facili negotio persuadebimur; sufficit enim infra truncasse ovaria, et tunc pistilla caute attollere; patebit brevi, hæc dicto loco firmiter adhærere, et sola vi quadam abstrahi posse. Lectores mei bene notent hanc observationem, quæ deinde plurimum faciet ad explicandam harum plantarum fœcundationem. (4)

Ovaria ipsa formam habent ovatam, et paulatim excurrunt in stylos modice longos et successive graciliores, quorum summi apices a reliqua parte non singulariter differunt. In quibusdam

speciebus, ut in Asclepiade syriaca styli sunt superne incurvati, et inter se veluti contorti; in aliis autem ad corpus fungosum recta pergunt.

Simul ac in tali flore fœcundatio habuit locum, omnes ejusdem partes, calyce et pistillis exceptis, incipiunt flaccescere et brevi dein corolla, quæ cum fundo calycis cumque basi ovarii fuerat connata, ab his solvitur, et nunc cum toto nectario et corpore cylindraceo decidit, a quo etiam summi apices pistillorum eodem tempore separantur; vel adhuc ad breve tempus supra ovaria denudata et increscentia hæret jam emarcida.

Quæritur nunc: quænam sint genuinæ partes genitales masculinæ? quænam fœmineæ? quæ stricto sensu hoc nomen mereantur? Et quo proprie modo fœcundatio horum florum perficiatur?

Ego quidem autumo, unumquemque, qui aliquatenus structuram plantarum organicam, earundem partes genitales, et veram theoriam fœcundationis didicit, tum hanc meam descriptionem, in qua structura tota singularium horum florum evidentissime exposita est, attente perlegit, facile his quæstionibus respondere posse. In gratiam vero illorum, qui in doctrina

vera fœcundationis plantarum necdum sufficienter sunt versati, conabor omnia clarius explicare, quando antea paucis indicavero, quales Botanici recentiores formaverint opiniones super structura horum florum.

Eques a Linne sub antheris quinque, quæ corpusculo truncato nectarii intra squamas essent insertæ, sine dubio intelligit tubercula illa quinque nigra, quæ in flore perfecte aperto, absque eo quod necesse sit situm naturalem partium vel minimum turbare, ad oculum nudum jam ceu puncta nigra se exhibent, nec igitur, uti prætendit, ulla queunt ratione intra squamas occultari. Sin autem præter omnem conjecturam clavas ipsas designaverit, non capio, cur quinas dumtaxat, nec denas viderit et numeraverit. Filamenta, quibus antheræ solent affigi, dicit, esse vix ulla; unde evincitur, illum fila clavarum, supra descripta, nunquam vidisse.

Celeberrimus Hallerus contra videtur hæc filamenta bene notasse; nam in charactere generico Vincetoxi sequentia dicit: eorum filamenta distincta; antheræ et inter se coalescunt et cum inverso dolio, quod tubas tegit. Unde intelligimus, illum unumquodque horum tuberculorum nigrorum habuisse pro anthera duplicata,

et ejusdem duo excurrentia fila pro totidem filamentis. Appendentes vero clavæ et loculamenta, in quibus occultantur, perspicaces oculos magni hujus speculatoris naturæ omnino fugerunt. Uterque, dum tubercula genuinas esse antheras crediderunt, videntur pollen granulosum tacite admisisse; etiamsi persuasus sim, tam parum illos quam me unquam simile quid, quod granulosam substantiam referret, in iisdem detexisse. Est quidem re vera similitudo in illis aliqua cum antheris bilocularibus effœtis et arefactis, verum quoad substantiam, uti supra jam innui, cum his plane non congruunt. Et detur, illa externo habitu esse his simillima, tamen, cum nec pollen contineant nec de se dimittant, in puncto maxime essentiali ab his recederent, nec nomen hoc merito illis competit. Præterea naturæ omnino repugnat, si forent antheræ adnatæ, uti in nostro casu tubercula vere sunt, filamenta earundem, a quibus tamen omne alimentum suum acciperent, pendere libere. Unde quoque elucet, fila illa, quæ ex interiore parte extrorsum decurrunt, eo minus pro filamentis haberi posse. (5)

III. Jacquinius in eo, quod spectat ad notitiam structuræ horum florum in universum, inter omnes alios adhuc fuit felicissimus. Casu

ille, in America commoratus, vidit vera, uti credebat, stamina in Cynancho longifloro, et brevi deinde inveniebat eandem structuram in multis aliis stirpibus ad hunc ordinem pertinentibus confirmatam. Lectores mei ex hoc excerpto verbotenus citatoque textu Jacquiniano (textus ille in nota sequitur, quem non repeto; cum legi in hujus opusculi numero VIII. potest) statim intelligent, illum detexisse non tantum decem ex tuberculis nigris egredientia fila cum totidem clavis suis, sed etiam sacculos, in quibus hæc occultantur. At vero, ut taceam de Periploca græca, quam decandris adjunxit, et quæ, uti in singulari tractatu demonstrabo, antheris quinque solitis donata exceptionem hic facit; rem physice spectatam haud bene tetigit; nam clavas illas flavas habet pro genuinis antheris fertilibus, et tales esse certe nequeunt, quia pulverem genitalem de se non dimittunt. Præterea etiam totum corpus cylindraceum, corpusculum truncatum Linnæo dictum, vult esse stigma, quantumvis hoc nomen soli illi floris parti proprie competit, quæ verum semen masculinum in se recipere apta nata est. (6)

Ob validissimas igitur rationes nullo possum modo sæpe memorata tubercula nigra pro veris,

sed ad summum pro pseudo-antheris agnoscere, minime vero omnium illa ceu partem genitalem essentialem horum florum considerare. Fila ex his excurrentia, quæ nunquam filamenta fuissent vocanda, quo usque proprie decurrunt, etiam talia minime sunt. Nihil igitur nobis superest, quod huc convenire possit, quam dictæ illæ clavæ planæ flavæ et oblongæ, quæ a memoratis filis pendent. Et sunt etiam hæ ex tota structura sua evidentissime idem hoc, quod in aliis plerisque plantis ipsum pollen est, adeoque sensu proprio ipsa instrumenta seminis masculini. Primitiva clavarum opacitas et adspectus rudis in statu immaturo; earundem serior pelluciditas et subsequens nitor in statu perfectionis; squali corio veluti similis superficies cum reti ex maculis elevatis hexagonis texto; exsudatio continuata materiæ puræ oleosæ; et aliæ, quas post absolutam hanc olei separationem patiuntur, mutationes hanc rem clare demonstrant. Prouti nunc emanatio hujus olei, quod ex curatissimis et præcisis experimentis, quæ in regno vegetabili hac super re institui, verum est semen masculinum, sensim procedit, illud a facie interna sacculorum, quibus hoc pollen clavæforme libere includitur, tanquam vero stigmate successive absorbetur, trans massam fungosam

corporis cylindracei, quocum hi sacculi proxime conjunguntur, ad pistillorum summos apices, qui cum caseo albido substantiæ hujus fungosæ connectuntur non minus, defertur, et hinc porro ad florum ovaria, utpote ad locum destinationis suæ. (7)

Continuo post peractam fœcundationem more solito in flore mutationes notabiles accidunt. Summi apices pistillorum et basis corollæ incipiunt marcescere. Ovaria tumefacta hanc attollunt, et hoc ipso operantur priorum absolutionem totam a puncto prioris unionis. Tandem integra floris emaroidi moles decidit, et post se ovaria cum stylis suis nudata relinquit.

Si totam horum florum structuram propius contemplamur, brevi veram hujus theoriam percipiemus, et fateri cogemur, naturam magnum fœcundationis scopum, in hoc mutato et a solito tantopere abscedente statu; certiore via et methodo assequi non potuisse, quam præcise hac eadem. Ad quem finem hic totus acervus pollinum nudorum et libere sitorum creatus fuisset, ubi in tota floris superficie (8) ne vel vestigium stigmatis reperitur, ut difficulter illa aliquo ex modis cognitis, quibus natura similibus in casibus alias uti assolet, ad locum occultum destinationis suæ pervenissent. Hic illum di-

recte attingunt ab omni parte, et ad hoc, propter expeditam securitatem successus certissimi, omnimoda separatio a loco generationis suo non erat absolute necessaria, et ad fœcundationem modicus eorundem numerus jam sufficiebat: eo magis quia quod numero illis deest, mole sua notabiliter majore abunde compensatur. Interea videtur mihi occultus et singularis hic fœcundandi modus leviusculum esse præludium majorum et intellectui nostro fere impenetrabilium arcanorum Cryptogamiæ, de quibus vel hodiedum tam parum novimus. Saltem exinde docemur, naturam fines suos maximos omnibus modis et viis diversissimis assequi valere, quamvis essentia rei semper una eademque maneat.

Alia occasione lectoribus meis clare demonstrabo, naturam in notabilissimo plantarum ordine naturali scilicet in Orchideis pro fœcundatione æque singulari quam certa methodo habuisse curam, quæ re ipsa cum ante dicta coincidit; nam ambæ antheræ nudæ harum plantarum nihil aliud sunt quam parva collectio pulveris genitalis sat magni irregularis et angulosi, qui sub forma racemi densi in extremo fine fili communis brevis et clavati sedet, et ope fibrarum peculiarium et tenerrimarum, sed maxime simul tenacium et elasticarum affigitur, ut in

perfectionis suæ statu sola quadam vi avelli possit. Stigma vero genuinum harum plantarum tota quanta est interna facies ipsa loculamentorum illos racemos circumdantium, quæ semen masculinum ex racemulis polliniferis, ubique contiguis, exsorbent, et ovario tradunt. Natura igitur in plerisque plantis utriusque ordinis naturalis pro formatione pollinis non egebat antheris; et dantur forte casus non pauci, ubi ad adspectum externum propter incomprehensam et a solita nimiopere aberrantem structuram vel ipsas ambas partes organicas maxime essentiales, nempe pollen et stigma, imo etiam ipsa ovaria nobis desiderari videntur, et, tamen vere adsunt; aut ubi facto deficiunt, et semen masculinum per vasa singularia defertur ad fœmineum, necdum in jam formatis vesiculis sive ovis contentum, et futuræ plantæ primordia generantur in loco, ubi minime exspectabamus. Fortasse plurima existunt vegetabilia, quorum soli vapores fœcundantes, aut adhucdum in illis, aut primum extra illa, confluunt, atque tunc a corpore generantium plane segregati, principium organisationis novæ sub terra aut in aquis constituunt. Similiter comparatum esse potest cum generatione multiplici animantium, inter quæ fortassis non pauca sunt, quæ sine auxilio

cujuscunque ovarii et testiculi, et absque omni prægressa copula sui similia procreant; aut ubi ex certis humoribus animalibus uti ex materiebus vegetabilibus creaturæ organisatæ vivæ oriuntur, quæ cum illis, a quibus hi humores animales et materiæ originem ducebant, nullam vel minimam habent similitudinem.

Dum huic commentario finem impono, aliquam meam supra memoratam cogitationem hic repeto: essentia generationis creaturarum organicarum verisimillime per totum regnum vegetabile zoophyticum et animale in sensu abstracto una eademque est, solaque consistit in mistione debita materiarum duarum fluidarum conformium indolis diversæ, quæ a creatore rerum omnium ad unionem sibi mutuo erant destinatæ, scilicet in semine masculino et fœmineo. Quis autem vellet naturæ in suis tam multiplicibus constructionibus et operationibus ponere limites, et quis prætendere, illam scopum suum communem unica sola via assequi posse? Felix ille est, qui vestigia ipsius premere novit, et illam in occultis suis viis labyrinthiformibus ducem obtineat.

Animadv. Totum hunc commentarium sine ulla omissione ex lingua Germanica in Latinam verti, quia nullum novi auctorem, qui horum partes florum tam exacte, tam prolixe et ordinate descripsit quam Kölreuterus. Ut tyro botanicus hic inveniat filum, quod sequi possit, ut ex hoc labyrintho se expediat. Ubi autem de nominibus et usu partium agit, egregio viro non plane assentior.

(1.) Adeoque post novem annos ab editione Stirpium mearum Americanarum.

(2.) Ego ex hac descriptione partium, cæterum optima, fateor me nihil inexspectati detexisse.

(3.) Hoc demum anno in Periploca græca pollen granulosum monstrare Kölreutero potuissem; licet antea incredulitatis ejusdem participem me fuisse, inficias non eam. Videatur tabulæ figura tertia.

(4.) Hic contra Rottböllium, Medikum, aliosque mecum Kölreuterus sustinet, esse stylos cum corpore cylindraceo sive stigmate meo vere connatos.

(5.) Si tubercula nigra forent antheræ, non possent fila illa ex rationibus allegatis ullo modo filamenta esse, sicuti vere Kölreuterus conclusit. At vero minime inde sequitur, etiam fila ista

non esse filamenta, quamvis tubercula antheræ non forent; et sic judicium, in una aliqua suppositione verissimum, etiam in suppositione contraria esse verum oportere. Ego de filamentis non ex situ sed ex officio ita judico. Fila brevia vel longa, ex quacunque floris parte exorta, pendula ut in Asclepiade vel erecta uti in Stapeliis, quæ gerunt ad summitatem vascula semen masculinum quacunque sub forma includentia, apud me dicuntur filamenta.

(6.) Hic de me præcise agitur. Dicit ill. vir, me detexisse decem egressa ex tuberculis fila cum clavis suis sacculosque illas occultantes, sed clavas has non esse antheras, quia pulverem genitalem non dimittunt. Sed ego ajo, dimittere illas liquorem genitalem, quod mihi pro antheræ officio adeoque et nomine sufficit. Corpus autem cylindraceum totum me habere pro stigmate, quamvis hoc nomen soli competit parti, quæ semen masculinum in se recipit. Sed vel ob hoc ipsum vocavi stigma, quia credidi, aliqua sui parte recipere, nec esse necesse, ut recipiat totum quantum. Et quis quæso hanc rem oculis suis determinabit. Certe videtur hæc disceptatio verti in lana caprina. Circa Periplocam videatur animadversio mea ad nu-

merum VIII. Kölreuterianum de hac planta premissum tractatulum videre haud contigit.

(7.) Dicit auctor, fila nunquam fuisse filamenta vocanda, quia talia non sunt; cujus asserti sui nullam rationem adfert, ut videatur sophismate niti priori. Ego esse contra opinor filamenta, quia horum officio funguntur. Tandem nunc clavæ, quæ (6) antheræ non erant, quia pulverem genitalem non dimittunt, nunc sunt pollen ipsum, sive quod eodem redit, sunt antheræ cortice denudatæ. Ita duæ existerent antherarum species, corticatæ et decorticatæ. Sed quomodo concipimus, hoc pollen liquidum sine cortice cohærere et subsistere posse? At vero habent antheræ omnium, quas examinavi, Asclepiadearum, ex quibus pollen liquidum manat, corticem, eumque firmum, et nunquam dehiscentem, qualis vel in emarcidis floribus etiamnum observatur, licet jam corrugatus. Alia Kölreuteri opinio circa fœcundationem est singularissima. Nempe credit vaporem fœcundantem seminis masculini absorberi a parietibus loculamentorum internis, qui sic forent stigmata, inde transferri ad corpus fungosum truncatum, et sic ultra ad pistilla, ut sic etiam corpus truncatum evaderet stigma. Ad conciliandam huic hypothesi aliquam veritatis speciem maximo

esset argumento, si omnes flores fœcundarentur, et singuli suum ferrent fructum; namque decem in quolibet flore pollinis numerosi nudique acervi immediate tangerent decem circumdantia stigmata, in locis occlusis et ab omni injuria externa defensis, atque sic scopo naturæ supra omnem modum sufficerent. Sed ex adverso nulla est plantarum familia etiam in patrio solo, quæ tam paucos fructus largitur quam illa Asclepiadearum; ut de hoc defectu communis sit omnium Botanicorum querela. Et si quidem hic partium genitalium situs insolitus et difficilis reparetur ex observationibus illustris Sprengelii per insecta, Asclepiadearum flores invisentia, et vel per insecta, uti vult ille, sola, certe non videtur hæc reparatio notabilis. Ego in America ex octo Cynanchi speciebus solas tres vidi fructescentes; ex quinquaginta copiose florentibus apud nos Stapeliæ speciebus solas huc usque fructum ferentes novem, et erant fructus semper paucissimi. Massonus in suarum Stapeliarum opere tantum fructus quatuor specierum pinxit. Et sic porro. Anno elapso in una individua planta Asclepiadis mexicanæ, valde ramosa et in horto Botanico sub dio lætissime vegetante, numeravi ultra mille flores, hoc anno iterum, et ne vel unicum obtinui folliculum. Anne ex insti-

tuto naturæ erat, has plantas nimiopere multiplicari non debere?

(8.) Est omnino in superficie floris vestigium stigmatis, sæpe manifestissimum. Stigma origine, situ et usu est corpus truncatum Linnæi; summitas pistilli mole aucta, a stylis vere orta cum iisdemque connata; a quinque nectarii squamis inflexis supra marginem apprehensum, ut ne, cæterum undique liberum, ex situ moveatur suo aut avellatur a stylis; in cujus superficiei centro sæpe conspicitur aut foveola, aut exigua fissura, aut crux, aut stellula radiata; cujus nonnunquam vertex totus perforatur innumeris minutissimis poris liquorem exsudantibus sub guttularum forma, uti jam in Asclepiade fruticosa Sprengelius vere adnotavit. Hinc non est opus confugere ad saccos nectarii, ut quæramus in his stigmata nostra.

XII.

1775. Petrus Forskal.

Flora ægyptiaco-arabica.

Pag. 49. et seq. Asclepias cordata. Nectaria nivea, corniformia, versus basin gibbo dependente, transversim carinato.

Asclepias spiralis. Stamina adnata receptaculo. Nectaria quinque, ovata, erecta, extra stamina, alba. Stigma operculatum.

Asclepias radians. Nectarium album, cylindricum, calyce longius; apice dentibus quinque, lineari-obtusis, planis, horizontalibus, e centro radiantibus stellari, supra fructificationem.

Asclepias aphylla. Nectaria ut in Asclep. gigant.

Asclepias stipitacea. Nectarium album: cyathus membranaceus, pentagonus, intra corollam, ex angulis emittens cornua quinque, crassa, alba; incurva, fructificatione longiora.

Stapelia variegata. Fructificatio flava: in imo fundo corollæ: similis capsulæ apertæ quinqueloculari; margine externo decem filis erectis: in centro quinque filis connatis, erectis. In medio cujusvis loculi glandula; an anthera? Sub filis mediis operculum planum supra stylos geminos. Germen duplex: inferius cylindricum. Stigmata simplicia, acuta, approximata.

Stapelia quadrangula. Flores pentandri, digyni?

Cynanchum pyrotechnicum. Fructificatio: globus fuscus in medio, cui extus adnata quinque filamenta et antheræ. Nectarium campanu-

latum viride ambit basin globi hujus, et circa basin filamentorum dilatatur in cyathum. Sub globo teguntur Germina et Styli duo, excrescentes in duos folliculos &c.

Animadv. Ego omnia hæc Forskaliana non bene intelligo.

XIII.

1777. Gulielmus Fridericus Baro a Gleichen.

Microscopische Entdeckungen.

Pag. 73. In Actis Academiæ Scientiarum Palatinæ Kölreuterus contendit, quoniam in Vincetoxico pulvis antherarum sub oculos non cadit, nec etiam ipsum adesse, et propterea fœcundationem ope substantiæ oleosæ fieri modo; cujus nullum exemplum habemus. Etenim neque vasa illa, quæ hoc oleum continerent, stigmati sat propinqua sunt, nec oleum hoc præsumptum consistentiam veri olei possidet, sed adeo est volatile, ut illa vascula, si ex flore tollantur, in paucis momentis omni spolientur

humiditate. Omnino hic fœcundationis liquidæ modus plures difficiles arcani fœcundantis explicationes mutaret in conceptus expeditos, nisi theoria niteretur, quæ universali oppugnaret, et quam oculi rejicerent.

Pag. 76. Interea memorasse juvat, me sæpe et satis diu tam in tuberculis quam in sacculis (antheris) pulverem genitalem frustra quæsivisse.

Pag. 77. Negari igitur nequit, nec in Vincetoxico nec in Asclepiade syriaca vel minimum quid observari, quod optimis etiam lentibus pro polline vel spermate masculino cum certitudine haberi posset. Sed ob id quod microscopia nostra eo usque non augent, ut pulvis ille reddatur visibilis, velle prætendere, naturam ex tramite suo violentum fecisse saltum, atque his plantis recusasse granula, quæ cæteris omnibus tanquam necessaria fœcundationis instrumenta dedit, præsumptio foret nimia. Quis enim quasdam exceptiones speciosas regulæ generalis ceu certas verasque ocyus pronuntiabit, concludetque: quod videre nequeo, hoc etiam non existit.

Pag. 78. Verbo certissimum habeo, nos hic posse et debere sequi analogiam cum securitate, et ad illam concludere, in Cryptogamiæ classe nullam existere plantam sine anthera sua et polline, nullamque materiem genitalem, quamdiu

in statu rudi fluiditatis est, fœcundare posse, sed tum demum, quando in granula et moleculas spermaticas divisa est.

Pag. 80. In gemmis florum virentibus adhucdum parvulis clausisque, sacculi jacent in fundo flosculi infra sua scutula, tamque parum visibilem habent eo usque cohæsionem cum tuberculorum brachiis, eo tempore jam perfectis, ut, nisi serius cum iisdem connati conspicerentur, ægre venisset in mentem, illos sic connasci posse.

Pag. 82. Quæstio 1. quid est Pollen? 2. quid est Anthera? 3. quid est Stigma in floribus Vincetoxici et Asclepiadis syriacæ?

Si primam quæstionem solverent argumenta evidentia, ambæ reliquæ facillime solverentur. At vero invisibilitas pollinis tentamina mea omnia frustravit. Possibilitas nimiæ et insolitæ ejusdem exiguitatis etiam hic non admittit conjecturam, qua colligeremus, naturam has plantas tractasse novercæ more, et ipsis denegasse, quod aliis tam liberaliter fuisset largita. Fœcundationem vero illarum ipsam noxis pluribus esse expositam, quam aliarum, docet fructuum earundem infrequentia, quando in totis Asclepiadis syriacæ umbellis, in quibus ad centum et quadraginta flores numeravi, communiter solos duo

vel tres fructus vidi, ut plurimum folliculos solitarios, dum æstas fuerat fervida, etiam quinos vel senos, etiam ex adverso sæpe nullos.

Hæc folliculorum infrequentia posset etiam esse effectus paucitatis pollinis, quod foret evictum, si ovata illa flavaque granula, in numerosissimis tentaminibus meis interdum solitaria a me visa, pollen pronuntiare auderem; aut etiam si innumeras illas vesiculas, quæ in contritorum sacculorum oleo circumnatant, et post affusam olei guttulam visibiles manent, pro polline haberem.

Pag. 83. Forte responsio ad quæstionem secundam nobis plus luminis adferet, quando observationes in hunc scopum factæ saltem indicabunt vasa, in quibus pollen conficitur. Præsentia præcox tuberculorum debitum augmentum jam adeptorum in floribus adhucdum parvulis et viventibus dissectis, et situs eorundem ex una parte, ex altera parte sacculorum distantia a stigmate, videbantur mihi hanc opinionem confirmare, tubercula illa esse veras antheras posse; ut plurimarum hebdomadum spatio vascula ita omni possibili modo observarem, credens, in iisdem me pulverem fœcundantem detegere debere. Ubi autem nihil simile hic inveniebam, converti me ad sacculos. Sed nec hic exspecta-

in statu rudi fluiditatis est, fœcundare posse, sed tum demum, quando in granula et moleculas spermaticas divisa est.

Pag. 80. In gemmis florum virentibus adhucdum parvulis clausisque, sacculi jacent in fundo flosculi infra sua scutula, tamque parum visibilem habent eo usque cohæsionem cum tuberculorum brachiis, eo tempore jam perfectis, ut, nisi serius cum iisdem connati conspicerentur, ægre venisset in mentem, illos sic connasci posse.

Pag. 82. Quæstio 1. quid est Pollen? 2. quid est Anthera? 3. quid est Stigma in floribus Vincetoxici et Asclepiadis syriacæ?

Si primam quæstionem solverent argumenta evidentia, ambæ reliquæ facillime solverentur. At vero invisibilitas pollinis tentamina mea omnia frustravit. Possibilitas nimiæ et insolitæ ejusdem exiguitatis etiam hic non admittit conjecturam, qua colligeremus, naturam has plantas tractasse novercæ more, et ipsis denegasse, quod aliis tam liberaliter fuisset largita. Fœcundationem vero illarum ipsam noxis pluribus esse expositam, quam aliarum, docet fructuum earundem infrequentia, quando in totis Asclepiadis syriacæ umbellis, in quibus ad centum et quadraginta flores numeravi, communiter solos duos

vel tres fructus vidi, ut plurimum folliculos solitarios, dum æstas fuerat fervida, etiam quinos vel senos, etiam ex adverso sæpe nullos.

Hæc folliculorum infrequentia posset etiam esse effectus paucitatis pollinis, quod foret evictum, si ovata illa flavaque granula, in numerosissimis tentaminibus meis interdum solitaria a me visa, pollen pronuntiare auderem; aut etiam si innumeras illas vesiculas, quæ in contritorum sacculorum oleo circumnatant, et post affusam olei guttulam visibiles manent, pro polline haberem.

Pag. 83. Forte responsio ad quæstionem secundam nobis plus luminis adferet, quando observationes in hunc scopum factæ saltem indicabunt vasa, in quibus pollen conficitur. Præsentia præcox tuberculorum debitum augmentum jam adeptorum in floribus adhucdum parvulis et virentibus dissectis, et situs eorundem ex una parte, ex altera parte sacculorum distantia a stigmate, videbantur mihi hanc opinionem confirmare, tubercula illa esse veras antheras posse; ic ut plurimarum hebdomadum spatio vascula ita omni possibili modo observarem, credens, a iisdem me pulverem fœcundantem detegere ebere. Ubi autem nihil simile hic inveniebam, onverti me ad sacculos. Sed nec hic exspecta-

tioni meæ, uti vidimus, faciebant satis; licet tamen jam docerer, hoc sacculos nil aliud quam genuina pollinis receptacula esse posse; totam vero compagem esse ipsam antheram.

Tertio adhuc restat, ut inquiramus in floris stigma. Suprema illius pars, in apicis centro foramine pertusa, est placenta crassa et glandulosa, quæ scutulis quinque circumdata, et horum squamulis tecta, capsulæ conicæ germina includenti incumbit. Hujus structura et distantia in principio observabilis a germinibus luculenter demonstrat, hic non posse stigma esse, sed haud alibi quam in extremitatibus germinum, in quibus ad lentem maxime auctis vesiculæ et pili lanosi conspiciuntur, quæri oportere.

Pag. 84. Deberemus etiam nunc, post acquisitam modo aliqualem notitiam vasorum fœcundantium florum nostrorum, non minus indagare, quid ante fœcundationem et in hac ipsa contingat. At vero digressus quidem singulares in his floribus a regula fœcundandi generali offundunt his arcanis caliginem, quam raro lux aliqua penetrat. Istiusmodi sunt partes staminum in modo dictis floribus adhucdum parvulis virentibus et clausis sejunctæ, et demum cohærentes et concretæ in floribus perfectis et expansis, ubi sacculi cum brachiis tuberculorum uniuntur. Tum

situs diversi sacculorum flaventium diversis temporibus. Et tandem distantia incongrua partium fœcundaturarum a partibus fœcundandis.

Verisimile tamen est, non posse pulverem fœcundantem via naturæ solita prius pervenire ad semina, quam apices germinum tam alte trans foramen placentæ adscenderint, ut cum ejusdem superficie in æqua stent linea; quamvis etiam non minus credibile sit, quoniam in illis floribus copiæ insectorum integræ habitant, quæ ex umbella inversa et concussa in chartam suppositam deciderit, horum quoque ope pollen ad stigmata deferri, atque sic utroque modo fœcundationem perfici posse.

Animadv. In hoc commentario, figuris coloratis optimis illustrato, plura leguntur notatu digna, quæ etiam pleraque excerpsi. In universum hic observabo sequentia. Vir illustrissimus sibi persuasum habet, ubi oculis videri nihil potest, ex analogia se judicare debere. In plantis plerisque pollen masculinum constat globulis sive granulis humiditate dehiscentibus, et sic vaporem fœcundantem pro stigmate emittentibus. Ita hodie credunt Botanici, fere omnes. Unde ex analogia sua concludit auctor cum præsumpta

tioni meæ, uti vidimus, faciebant satis; licet tamen jam docerer, hoc sacculos nil aliud quam genuina pollinis receptacula esse posse; totam vero compagem esse ipsam antheram.

Tertio adhuc restat, ut inquiramus in floris stigma. Suprema illius pars, in apicis centro foramine pertusa, est placenta crassa et glandulosa, quæ scutulis quinque circumdata, et horum squamulis tecta, capsulæ conicæ germina includenti incumbit. Hujus structura et distantia in principio observabilis a germinibus luculenter demonstrat, hic non posse stigma esse, sed haud alibi quam in extremitatibus germinum, in quibus ad lentem maxime auctis vesiculæ et pili lanosi conspiciuntur, quæri oportere.

Pag. 84. Deberemus etiam nunc, post acquisitam modo aliqualem notitiam vasorum fœcundantium florum nostrorum, non minus indagare, quid ante fœcundationem et in hac ipsa contingat. At vero digressus quidem singulares in his floribus a regula fœcundandi generali offundunt his arcanis caliginem, quam raro lux aliqua penetrat. Istiusmodi sunt partes staminum in modo dictis floribus adhucdum parvulis virentibus et clausis sejunctæ, et demum cohærentes et concretæ in floribus perfectis et expansis, ubi sacculi cum brachiis tuberculorum uniuntur. Tum

situs diversi sacculorum flaventium diversis temporibus. Et tandem distantia incongrua partium fœcundaturarum a partibus fœcundandis.

Verisimile tamen est, non posse pulverem fœcundantem via naturæ solita prius pervenire ad semina, quam apices germinum tam alte trans foramen placentæ adscenderint, ut cum ejusdem superficie in æqua stent linea; quamvis etiam non minus credibile sit, quoniam in illis floribus copiæ insectorum integræ habitant, quæ ex umbella inversa et concussa in chartam suppositam deciderit, horum quoque ope pollen ad stigmata deferri, atque sic utroque modo fœcundationem perfici posse.

Animadv. In hoc commentario, figuris coloratis optimis illustrato, plura leguntur notatu digna, quæ etiam pleraque excerpsi. In universum hic observabo sequentia. Vir illustrissimus sibi persuasum habet, ubi oculis videri nihil potest, ex analogia se judicare debere. In plantis plerisque pollen masculinum constat globulis sive granulis humiditate dehiscentibus, et sic vaporem fœcundantem pro stigmate emittentibus. Ita hodie credunt Botanici, fere omnes. Unde ex analogia sua concludit auctor cum præsumpta

certitudine, paucarum stirpium reliquarum, quas inter Asclepiadeæ sunt, pollen similibus etiam globulis necessario constare debere, licet illos hic nulla detegere valuerit microscopica arte. Hinc ut omnia explanet, mire se torquere cogitur, ingreditur in labyrinthum, ubi exitum non invenit, et in scepticismi incidit speciem. Ego autem, si quidem analogiam absolute sequi oporteat, analogiam pro meo judicio magis proximam selegissem. Dixissem: in plerisque plantis pollen granulosum in antheris dehiscentibus latens, ipsum dehiscens, emittit vaporem suum fœcundantem; ergo pollen liquidum antherarum nunquam dehiscentium, trans harum corticem per poros exsudans, et sic liberatum a carcere nunc similem vaporem emittit. Quid enim factum esset de globulis in antheris semper clausis? Quid de polline liquido in antheris dehiscentibus? Opportune hic præsto est Periploca græca, certe asclepiadea planta. Huic natura dedit pollen granulosum in antheris non dehiscentibus; sed una corticem hisce antheris, non crassum et coriaceum uti aliis, verum adeo tenuissimum, ut turgens pollen facillime sua repagula vincat, corticemque antheræ undique ita laceret, ut hic fere dispareat, et maneat acervus granulorum.

Ad pag. 80 et 84. non habeo, quod respon-

deam. Narrat cel. auctor, se observasse in floribus etiamnum clausis et parvulis, antheras aliquoties situm mutare, easdem cum filamentis non cohærere, sed tandem in floribus perfectis cum iisdem esse connatas; stylos etiam breviores distare a corpore Linnæi truncato sive stigmate meo, et successive elongari ac intrare demum illud ad ipsius apicem usque. Phœnomena adeo hæc singularia sunt, ut nemo credat, qui non viderit. Mihi quid simile nunquam venit in mentem; nec potui comprobare autopsia, quia mense Decembri anno 1810 ex bibliotheca universitatis primum in manus meas opus hoc incidit, quando flos nullus in horto aderat, tamen satis in tempore, ut licuerit huic opusculo ante impressionem suo ordine inserere. Impatienter exspecto in hanc finem ætatem futuram.

XIV.

1778. Nicolaus Josephus Jacquin.

Miscellanea Austriaca.

Vol. 1. In primo hujus operis commentario prolixe egi de charactere generico plurium Asclepiadearum, et in præfatione Kölreuteri objectiones contra sententiam meam factas conatus sum

solvere. Idem hoc amplius repetii in Animadversionibus meis ad numerum XI. antea expositis; quare nunc hæc omnia silentio hic premo.

XV.

1779. Renatus Ludovicus Desfontaines.

Encyclopedie methodique botanique.

Vol. 1. pag. 212. Ill. de Lamarck in Encyclopedia sua hæc habet. Commentarium super Asclepiadearum Genitalibus cel. Desfontaines in congressu Academiæ scientiarum Parisinæ anno 1779 legit; qui continet investigationes notatu valde dignas circa structuram singularem florum Asclepiadearum, et approbationem Academiæ obtinuit. Posteaquam exacte descripsit florum partes, citat ille tubercula quinque nigra, ad quæ ante ipsum Botanici non sufficienter attenderant, tanquam veras staminum antheras, et observat, naturam locasse tuberculorum illorum unumquodque proxime supra rimas laterales corporis truncati, ut facilius communicare possint cum pistillo vaporem suum fœcundantem. Tandem habet fissuras laterales corporis hujus truncati pro totidem stigmatibus, vel aperturis, quæ eorundem munere funguntur.

Haud multo post illustris Richard Academiæ scientiarum Parisinæ obtulit commentarium super eodem argumento, qui etiam approbationem Academiæ meruit. Botanicus hic tubercula nigra credit esse stigmata particularia, mobilia, nec pistillo adhærentia, et pro staminum antheris squamas habet, ex plurium aliorum Botanicorum sententia.

Animadv. Ipsos Commentarios vidisse mihi non contigit; hinc solius fide Lamarckii illos adduco. Celeb. Desfontaines tubercula nigra statuit esse veras antheras, quod in Asclepiade jam voluisse videtur Linnæus. Ego autem in his tuberculis reperio nihil, quod antheram annuntiaret. Ex adverso cel. Richard contendit, tubercula hæc esse stigmata mobilia nec cum pistillo cohærentia. Similia ego stigmata non novi in toto regno vegetabili; nisi forte ill. vir pro pistillo habuerit, quod pistillum verum non sit; nam stigma est pars necessaria pistilli.

XVI.

1781. Carolus à Linné filius.

Supplementum plantarum.

Pag. 168. Enumerantur hic Periploca una, Cynancha quatuor, Asclepiades sex, et Stapeliæ duæ, fere omnes species novæ, omnes locatæ in Pentandria digyna, cœterum sine ulla staminum facta mentione, præterquam in Periploca esculenta, ubi genitalia dicuntur lutea, et corpuscula sphacelata columnæ adnata. Ex tot igitur plantis adductis novis nihil novi pro nostro scopo didicimus. Videtur Linnæi filius vestigiis inhæsisse celeberrimi patris.

XVII.

1783. Fridericus Casimir Medikus.

Botanische Beobachtungen des Jahres 1782.

Pag. 6. In communi hodierno studio Botanicam novis investigationibus ditandi notatu res digna est, totam plantarum familiam, amplissimam, quam Linnæus Contortam vocat, ad nostra usque tempora fuisse plane non examinatam, structuramque florum earundem mansisse incognitam. Jacquinius numerum staminum in

Asclepiade, Cynancho et Stapelia anno 1758 primus cum certitudine determinavit. Dein Kölreuterus 1774 in hac Electorali Academia Scientiarum prælegit commentarium suum de genitalibus masculinis Vincetoxici etc. 1778 Jacquinius suum edidit tractatulum de Genitalibus Asclepiadearum in volumine primo Miscellaneorum; ubi etiam Rottbollium citat, qui 1771 Hafniæ aliquid super his genitalibus publicavit, quæ autem eruditis non innotuerunt præter illa, quæ in commercio litterarum Halleriano continentur. Sed nec magnus Dillenius hæc plane ignoravit, uti patet ex ipsius horto Elthamensi. Anno 1775 ego forte primus genitalia Periplocæ græcæ et Cynanchi prostrati curate descripsi. Tandem 1782 prima vice genitalia Asclepiadum examinavi; quando intellexi, Jacquinium quidem Kölreuterumque stamina bene descripsisse, at structuram illius corporis, cui genitalia partim adhærent, partim incumbunt, latuisse utrumque, non minus atque fœcunditionis modum, et illos per errorem aliquam istius corporis partem habuisse pro stigmate, quod tale certo non est. Cum persuasus sum, etc.

Ex pag. 17—21. excerpta. Periploca græca. Germen parvum pyriforme constat partibus duabus, quæ superne in unum stigma magnum coa-

dunantur. Hoc semiglobosum est, et ad latera quinquesulcatum. Hi sulci longitudinaliter sunt triangulares, sic ut unum latus interiora, angulus exteriora spectet. Præterea stigma superne habet foveolas quinque subrotundas, quæ communicant cum sulcis. His inseritur parva filamenti portio tam exacte, ut videantur esse connata, nec tamen sunt. Filamenta originem trahunt in linea recta ex sic dicto nectario. Superne stant clavæ polliniferæ, quæ geminis constant antheris interne se aperientibus etc. In memoratis quinque foveolis stigmatis locantur totidem glandulæ subrotundæ, quæ abeunt in caudam brevem et linearem. In stigmate adhucdum immaturo facile inveniuntur, ut hærent in foveolis suis, et superne omnino sunt planæ. At vero prouti stigma ad maturitatem pergit, hæ glandulæ implentur liquore, ex foveolis se suis liberant, liquorem super stigmate exsudant, et tandem jacent totæ sordentes et corrugatæ in ipsius vertice, ut facile tolli queant. Cito autem disparent, adeo ut in floribus jam jamque deflorentibus, nisi forte solitaria quædam, ultra non inveniantur.

Pag. 59. Unumquodque corpus conicum ita se adaptat intrando apice conico in aperturam superiorem tubi, ut tamen oleum genitale masculinum per rimas penetrare, et ad stigmata pi-

stilli pervenire possit. Verisimiliter quodvis stigma constat disco rotundo, pilis subtilibus ciliato, quibus se apici corporis conici firmiter applicat. Semper stigmata proxime hoc corpus attingunt; ut suspicari possemus, esse ambo connata; quod tamen non obtinet. etc.

Pag. 78. Stapelia hirsuta, Germina terminantur in minima quidem, attamen in conspicua stigmata. Quodlibet stigma constat ex margine cum duobus apicibus, quorum interior erigitur, exterior autem parumper oblique extrorsum vergit. Margo pilis subtilissimis circumdatur. Et sic constructum stigma in flore meo inveni splendescere, ut credam spermate fœmineo fuisse obductum.

Structura hujus Stapeliæ est in omni puncto notabilis. In universum quidem congruit cum generibus illis familiæ Contortarum cum decem staminibus; scilicet quod externe infra processum detur rima; quod altera anthera corpusculi cornei jaceat in foveola squamæ dextræ, dum altera (1) jaceat in foveola squamæ sinistræ. etc. At vero plura alia observantur, quæ partim alia genera illustrant, partim autem mihi hucusque videntur valde inexplicabilia.

Illi, qui systema Linnæanum contra observationes ex ipsa natura petitas obstinate defen-

dunt, et contendunt, corpusculum corneum esse filamentum, et reliqua omnia esse antheram, et consequenter omnes plantas ex familia Contortarum habere dumtaxat quina, nec dena, stamina, hic offendunt filamentum suum multo majus quam in Cynancho acuto et in Vincetoxico, et quod unumquemque convincet, decem hic esse filamenta cum totidem antheris etc.

Pag. 80. Sed inest tamen manetque hac in re obscuritas; scilicet quo pacto oleum masculinum, quod hic tam copiosum effluit, et quo foveolæ sunt abundanter illinitæ, (2) ad stigmata pistillorum perveniant. Antheræ hic sursum eriguntur, quæ in aliis deorsum pendent. Hoc tamen difficultatem haud pareret; quia rima infra foveolas perpendicularis est, in quibus antheræ jacent. Oleum itaque masculinum recta descenderet; quomodo autem ad superficiem inferiorem disci moveretur, deinde iterum adscenderet, inque cavitatem ultra pergeret, in qua stigmata delitescunt, hæc mihi via videtur singularis etc.

Animadv, Pauca tantum excerpsi ex longissima dissertatione. Ratione antherarum et fi-

lamentorum vir illustris omnino mecum sentit. Sed stigma meum non agnoscit, quia credit eum pistillis hoc minime cohærere; et si res ita se haberet, fuisset ejus opinio probabilis. Sed cohærent certissime, uti ad numerum X. in animadversione mea demonstravi, adeoque tota Mediki theoria falso nititur principio. Periplocæ græcæ characterem, quem forte primus detexisse credit se, tradidit uti ego fere illum in Miscellaneis meis dedi; sed valde erravimus uterque. Vide animadversionem ad numerum III.

Ad (1) In stapeliis si ita loqui lubet, hallucinamur, et errori ansam præbemus; non enim hic jacent antheræ in squamarum foveolis, sed jacent extra has super corpore truncato, et a squamarum foveolis expansis dumtaxat obteguntur.

Ad (2). Sic æque male smegma flavum, quod interiori dorso foveolarum adhæret, et ex hoc emanat, dicitur esse oleum masculinum, ex antheris effluens, et, quis crederet? sursum in foveolas depluens.

XVIII.

1783. Joannes Baptista de Lamarck.

Encyclopedie methodique Botanique.

Vol. I. pag. 279. In Asclepiade sunt stamina quinque, longitudine capitis pistilli, composita ex quinque filamentis membranaceis, versus basin dilatatis, sitis inter cornicula et pistillum, cum laciniis corollæ alternantibus, quorum singulorum faciei internæ adnata est anthera oblonga, in duo distincta loculamenta divisa. Filamenta decem, sive canales peculiares, quæ singula egrediuntur ex quolibet loculamento antherarum, et lateraliter ab invicem secedendo attingunt corpuscula, quæ adnectuntur capitulo pistilli. Corpuscula quinque, nigra, ovata, opposita corollæ laciniis, alternantia cum staminibus, sita supra fissuras laterales capitis pistilli, et ad quæ utroque in latere pertingunt fila vel canales, egressa ex loculamentis antherarum, dum quodlibet corpusculum duo recipit. Pistillum constat duobus germinibus superis, stylo donatis singulis brevi et erecto. Corpus truncatum, vel species capitelli, leviter pentagonum, super quovis angulo gerens rimulam particularem, et quod, operculi adinstar carnosi tegit utrum-

que stylum, et abscondit penitus floris pistillum.

Singularissima florum Asclepiadum conformatio occasionem præbuit diversitatis opinionum inter Botanicos, qui conati fuerunt determinare naturam usumque variarum partium horum florum. Ipsi etiam nos experiebamur difficultatem in cognoscendis staminibus veris horum florum; sed examen, quod instituimus, florum plurium specierum Cynanchi, Periplocæ et Apocyni, in quibus stamina, quæ dignoscuntur modo non æquivoco, præcise alternantur cum laciniis corollæ, nos convicit, in Asclepiadibus squamas quinque, de quibus loquitur Linnæus, esse staminum filamenta, quæ singula in facie interna gerunt antheram, per totam suam longitudinem illis adnexam. Stamina Cynanchorum et Periplocarum nobis obtulerunt eandem structuram, licet minori in compendio. Quod ad decem fila attinet, quæ singula egrediuntur ex uno loculamento antherarum, et pergunt lateraliter ad usque corpuscula nigra, quæ applicantur capitello pistilli supra ejusdem fissuras laterales, consideramus illa seu canales vel meatus peculiares, aptos ad transvehendum vaporem fœcundantem antherarum in ipsa hæc corpuscula, quæ ex opinione nostra sunt species receptaculorum, in hunc

finem destinatorum; et hinc ipsus hic vapor penetrat in capitelli fissuras, munere stigmatis functi, brevi hac via transmittitur ad stylos, et ex his ad germina. Est equidem hæc conformatio valde singularis et notabilis; locum tamen habet distinctissime.

1788. Ibid. vol. 2. pag. 233. In Cynancho stamina sunt quinque, brevia, cum laciniis corollæ alternantia, opposita denticulis annuli, seu corpusculis quinque acutis, quæ eorum vices gerunt; antheris bilocuraribus, faciei internæ filamenti adnatis. Germen superum, in duas partes fissum, abiens in stylos duos, breves vel stylum unicum bifidum cum stigmatibus obtusis.

1805. Ibid. vol. 5. pag. 118. In Periploca stamina numerantur quinque, quorum filamenta sunt brevia, conniventia, villosa, sustinentia antheras ovatas, laterales, cum duobus lobis distinctis. Germen minimum, in duas partes divisum, terminatur stylo brevi cylindraceo, abeunte in stigma capitatum pentagonum et gerens glandulas parvas ovales et pedicellatas.

1806. Ibid. vol. 7. pag. 377. In Stapelia filamenta quinque, plana, erecta, latescentia. Antheræ lineares, filamentorum lateribus adnexæ. Germina duo. Styli nulli. Stigmata duo, sessilia.

Animadv. In Asclepiade hic accipiuntur cuculli biloculares pro antheris; ego autem saccos membranaceos vacuos pro antheris habere nequeo. Tum omnino non concipio, quomodo dici possit, fila vel meatus vel canales (ita meas auctor vocat antheras) quæ undique liberrime pendent in saccis sive nectarii cucullis, nullibi vel minimum cum iisdem connexa, ab his ipsis tamen trahere originem; non secus ac si anatomicus contenderet, in animantibus testiculos oriri a scroto, et ex hoc haurire vaporem fœcundantem. Certe si in physiologicis ita argumentari lubet, opiniones multiplicari, necesse est. Cæterum in reliquis generibus etiam eædem foveolæ gemellæ nectarii pro antheris habentur et nectarium ipsum pro connatis filamentis; quam opinionem abunde refutabo in animadversione mea ad numerum XXIII. stigma unicum in Periploca, quod meum est, admittitur; in aliis stigmata duo numerantur; cui jam responsum est.

XIX.

1784. Joannes Andræas Murray.

Linnæi Systema vegetabilium.

Pag. 256. in Nota. Complures hujus ordinis

Contortas ad Decandriam esse amandandas, licet stamina non nisi operose eruantur, evincunt observationes Jacquini, Rottböllii, Kölreuteri, Casimiri Mediki. De qua translocatione perlustra exempla Asclepiadum, Cynanchorum, Stapeliarum ab iis examinata. Accedat autem oportet multarum aliarum specierum scrutinium, antequam de omnibus idem constitui possit. Nam E. G. de Periploca græca adhuc res dubia, non item de Periploca africana.

Animadv. Sed scrutinia illa numerosissima jam facta sunt, et sufficientia vel isto jam tempore facta fuerant, nec certe Periploca græca obstare potuisset. Similem notam celeb. Willdenow adjicit Speciebus Linnæanis, ex Reichardo mutuatam. Vide ad numerum XXXIV. Credibile igitur est, egregios hos viros sic habuisse persuasum, denarium in his plantis numerum antherarum obtinere; sed noluisse Linnæanum ordinem invertere.

XX.

1787—1805. Gulielmus Curtis.

Botanical Magazine continued by Joannes Sims.

In diversis hujus operis fasciculis, quo usque hos Viennæ possidemus, sparsim depinguntur et describuntur plantæ asclepiadeæ sequentes. Stapelia variegata, glanduliflora, lentiginosa, Asterias, grandiflora, radiata, revoluta, verrucosa, pedunculata et divaricata. Tum Pergularia minor, et Asclepias carnosa. Sed nullibi notabilis aliqua occurrit observatio, circa genitalia, quæ ad nostrum faceret scopum.

XXI.

1788. Josephus Gärtner.

Fructus et Semina plantarum.

Pag. XXVII. Anthera, princeps organorum masculorum pars, eademque in plantis perfectioribus longe constantissima est; si quidem in iis nunquam defuisse visa sit etc. Semper illæ in filamentorum extremitate superiori hærent etc. Fabrica in universum duplex: solida, aut locu-

lamentosa. Illa valde infrequens, in solis quibusdam. Contortis, paucisque Orchideis locum habet, in quibus scilicet antheræ penitus solidæ et ex uniformi substantia subcornea, vel et carnosa formatæ deprehenduntur etc. Quocunque modo constructa sit anthera, princeps est organum secretorium spermatis masculini, quippe quod in omnibus plantis perfectioribus intra solas antheras elaboratur, et ab iis quoque, si solidæ fuerint, per insensibiles superficiei suæ poros, tenuis liquoris specie, excernitur; si autem sint loculamentosæ, per apertas valvulas, pulveris forma spargitur?

Animadv. Circa antheras celeb. *Auctor* mecum sentit. Numerosas Asclepiadearum plurimarum antheras examinavi, nec unquam inveni totam solidam, ut soliditas illa Gärtneriana solum corticem spectet. Formant enim verum saccum, interne cavum, nunquam dehiscentem, trans cujus poros inperceptibiles liquor genitalis masculinus excolor fere excernitur, unde superficies humescit, ad lentem maxime aucta per cutim in bullulas depressas rugosula. Juvat hoc per figuram exponere. Quarta hujus tabulæ repræsentat a tuberculo suo pendentes geminas an-

theras Asclepiadis niveæ Linnæi, quarum altera integerrima est, ex altera discissa effluit liquor seminalis. Conspiciuntur etiam bina filamenta divergentia subpellucida et sulculo exarata, quæ Dillenius haud recte delineavit.

XXII.

1789. Antonius Laurentius de Jussieu.

Genera plantarum.

Pag. 146. Stapelia. Character ex Linnæo.

Cynanchum. Stamina ut in Asclepiade. Stylus vix ullus. Stigmata duo.

Asclepias. Staminum filamenta coadunata in tubum crassum pentagonum, germina arcte involventem, ex ima corolla enatum, supra clausum stigmate truncato et ipsi quasi continuum, in angulis quinquesulcatum, in faciebus quinque-antheriferum. Antheræ subsessiles, medio tubo extus insertæ, erectæ, biloculares, polline vacuæ, apice membranaceæ, corollæ laciniis alternæ. Stylus nullus. Stigma peltatum, pentagonum, tubo supradicto impositum, ex foveolis quinque angularibus emittens corpuscula quinque ovata, minima, antheris alterna, et ideo corollæ laciniis opposita, bivalvia, valvis latere

productis infra bicornia; cornua hæc exilia propendentia basi subulāta, medio geniculate, ultra spathulata et granulata (ex concreto polline facta); horum singulum in proximo vicinioris antheræ loculum immersum, unde unum corpusculum antheris duabus commune et una anthera corpusculorum duorum particeps. Folliculi etc. Organa generis sexualia descripsit D. Kölreuter; descripsere etiam in dissertationibus nondum editis jam dudum Tournefortius, et posthac D. D. Desfontaines, Descemet, Richard, de natura, usu et nomine partium inter se dissentientes. An corpuscula bicornia vere mascula? an a stigmate, an ab anthera, an ab utrisque orta? an horum cornua vere a polline ut in Orchidibus concreto? an ideo seminalis aura ex cornibus in corpuscula fluens, inde valvis distractis depluens in subteriores tubi rimas ancipite ductu ad germina incarcerata defertur? an potius circumscripto sexu, non pro polline tantum, sed pro antheris etiam habenda corpuscula, quorum valvulæ contrahunt distrahuntque cornua, vectium elasticorum more sæpe muscicapa, non aliis nata laboribus? An tubus staminibus omnino proprius et a stigmate vere distinguendus? An demum recte adsignata partium nomina?

In Appendice pag. 450. tandem addit: Au-

storibus, qui de Asclepiadum genitalibus disseruere adjiciendus D. Jacquin; de iis fusius disserens in Miscell. Austr. vol. I. p. 1—31. t. 4 et structuram docens similem in Stapelia, cujus ideo character reformandus.

Animadv. Videtur mihi vir celeberrimus sua Asclepiadearum genera partim ad Linnæi, partim ad Kölreuteri dogmata concinnasse; dubitanter autem utrobique, ut patet evidenter ex multis ipsius propositis, nec solutis, quæstionibus. Imo in appendice affirmat ipse, Stapeliæ esse characterem reformandum. Ut itaque nihil ultra habeam, quod dicam.

XXIII.

1789. Joannes Christianus Daniel Schreber.

Genera plantarum.

Pag. 166. et sequentibus. Periploca. Filamenta brevia, incurva, conniventia, villosa. Antheræ didymæ, acuminatæ, supra stigma conniventes, loculis lateralibus. Sacculi polliniferi quinque, pedicellati, ad crenas stigmatis, singuli duabus antheris communes. Stigma capitatum.

Asclepias. Filamenta quinque, in tubum basi ventricosum connata. Antheræ oblongæ, erectæ, biloculares, membrana inflexa stigmati incumbente terminatæ, utrinque ala reversa deorsum latescente, margine vicinæ contigua, auctæ. Pollen connatum in corpuscula decem, obverse lanceolata, plana, in loculos antheræ dependentia a filis brevibus, sæpe flexuosis, quæ per paria adnexa sunt tuberculis quinque, cartilagineis, didymis, singulis apici alarum antheracearum impositis, angulis stigmatis inter antheras adhærentibus. Stigma utrisque stylis commune, magnum, medio umbilicatum.

Cynanchum. Ceropegia. Stapelia. Filamenta quinque, in tubum connata. Antheræ biloculares. Pollen in corpuscula decem connatum. Stigma commune magnum etc.

Animadv. Observabo primo, Periplocæ hunc characterem esse eundem, qualis dari a plerisque Botanicis suevit, sed esse erroneum. Vide animadversionem meam ad numerum III.

Secundo ill. Schreberum jam vidisse et novisse antheras in hoc flore, quia glandulas aliorum auctorum vocat sacculos polliniferos, quos ex præconcepta opinione noluit antheras esse.

Tertio in omnibus Asclepiadeis corpusculum Linnæi truncatum, Halleri dolium inversum, et corpus cylindraceum Köllreuteri agnoscit mecum pro vero et unico stigmate.

Quarto contra me contendit, antheras meas, non esse antheras, sed solum pollen concretum, adeoque cortice destitutum, et hoc hærere in saccis bilocularibus nectarii mei, qui itaque, cum pollen contineant, forent antheræ dicendi. Ego autem, qualitercunque has meas antheras examinaverim, semper inveni, illas manifestissime constare ex cortice satis crasso, firmo, cum impressione superficiali reticuliformi, nec unquam dehiscente, intus cavo, et continente liquorem oleosum purumque, qui in maturitate exsudat sponte. Hanc formam, dumtaxat corrugatæ, etiam in floribus dilapsis et emarcidis servant constanter post omnem deperditum liquorem. Nullum hic pollen sive concretum sive liberum, nulli globuli vel grana, nullus pulvis conspici potest. Nunquid paradoxum videretur omnibus, si quis anatomicus, confessus in testiculis animantium contineri semen masculinum, tamen novo molimine negaret, esse hos veros testiculos, sed scrotum esse testiculum, quia in hoc pendent dicti globi, alias testiculi. Sed demus, existere flores, quorum antheræ, cuticula natura-

liter nudatæ, meris constant granulis pollinis, receptaculo cuidam communi affixis, anne propterea minus antheræ dicantur?

Quinto in Asclepiadibus, Cynanchis et Ceropegiis clavulæ pendent in saccis bilocularibus; unde fieri omnino posset, ut aliqua liquidi seminalis portio exsudans deplueret in hos sacculos, atque sic iret forte perditum, uti in aliis floribus ingens pollinis granulosi copia ubique frustra dissipari solet. At vero cum Stapeliis longe aliter comparatum est. In his clavulæ non pendent in saccis; sed filamentis brevissimis, a tuberculo solito et suberecto ortis, sustentatæ, ipsæ suberectæ, basique hamatæ, incumbunt stigmatis plano, plerumque inclinato, in principio fere nudæ; nam foveolæ geminæ, quæ cuique rostro, ubi stigmatis margini accubat, ad utrumque latus internum insident patentissimæ, non fuerunt ab initio tales. Paucos adusque dies ante floris explicationem erant duo hemisphæria, protuberantia, nitida, vere mammæformia, a clavulis extra globum suum sitis distincta, et integerrima, ut ne vestigium futuræ rimæ conspici queat. Interea tamen facies interna hemisphæriorum tandem longitudinaliter sponte finditur, non a materiæ intus contenta tumente, hæc enim perpauca est, et solum fundum foveo-

læ forma succi spissi et lutei illinit, quo forte clavulæ humentes et molles contra exsiccationem servantur. Latera fissuræ pedetentim ab invicem secedunt, ut maneat solum hemisphærium globi dorsale, rostro adnatum, quod nunc est foveola sive loculamentum, et quorum quodlibet unam antheram tegit; minime autem includit, certe includere non poterat antea, quando globus totus erat adhucdum clausus. Ubi hic sunt Antheræ Schreberianæ?

XXIV.

1790. Joannes de Loureiro.

Flora Cochinchinensis.

Stapelia chinensis. Nectarium ex stellis binis, quinqueradiatis. Antheræ quinque, oblongæ, sessiles, conniventes. Stigmata duo, simplicia, sessilia. Folliculi duo.

Stapelia cochinchinensis. Corolla tubo longo, limbo quinquepartito; laciniis conniventibus, tegentibus genitalia. Nectarii stella duplex, quinqueradiata. Filamenta nulla. Antheræ quinque, inter crenas nectarii. Germen ovatum, bifidum. Folliculi duo.

Cynanchum odoratissimum. Nectarium cylindricum, quinquefidum. Filamenta quinque,

membranacea, nectario externe adhærentia, glandulis decem ad basin distincta. Antheræ biloculares, compressæ, acutæ, stigmati incumbentes. Germen ovatum, emarginatum, unicum. Pericarpium semper abortit.

Animadv. Auctor Asclepiadeas suas cum Linnæo pentandris adnumeravit. Ex hoc etiam mutuasse mihi videtur, forte inconsiderate, in Stapeliis suis stellam quinqueradiatam duplicem; nam quantum ex foliis lanceolatis congestis Stapeliæ primæ et ex foliis ovatis oppositis in caule repente secundæ judico, non pertinent hæ plantæ ad Stapeliæ genus.

XXV.

1791. Natalis Josephus de Necker.

Elementa botanica.

Vol. 1. pag. 292 et seq. Stapelia. Tubercula antherifera quinque, singula stigmati affixa. Antheræ duæ, e singulis tuberculis egrediuntur. Germina duo. Stylus nullus. Stigma disciforme.

Cynanchum. Antheræ decem, quarum singula paria e tuberculo prodeunt; singulæ antheræ clavatæ, intra membranas cucullatas vagi-

hæ occultantur. Germina duo. Stylus crassus, brevissimus. Stigma crassum, magnum, elongatum.

Asclepias. Tubercula antherifera quinque, stigmati adnexa. Antheræ decem, binæ e singulo tuberculo prodeuntes, pendulæ, clavatæ, squamulis vaginæ tectæ. Germina duo. Styli duo, brevissimi. Stigma disciforme, crassum.

Periploca. Stamina quinque, apice pilosa. Antheræ laterales, geminæ, sessiles. Germina duo. Stylus simplex. Stigma disciforme, decemcrenatum.

Animadv. Exacte mecum congruit in omnibus ill. auctor; quin ipsum meum Periplocæ characterem erroneum assumpsit.

XXVI.

1791. Antonius Josephus Cavanilles.

Icones et descriptiones plantarum.

Vol. 1. pag. 5. Miranda est equidem genitalium structura in Asclepiadibus et Cynanchis, verumtamen adeo minuta illa sunt, tantoque velaminum apparatu circumdata, ut vel oculatissimos sæpissime fugiant. Insudarunt in illis præ-

membranacea, nectario externe adhærentia, glandulis decem ad basin distincta. Antheræ biloculares, compressæ, acutæ, stigmati incumbentes. Germen ovatum, emarginatum, unicum. Pericarpium semper abortit.

Animadv. Auctor Asclepiadeas suas cum Linnæo pentandris adnumeravit. Ex hoc etiam mutuasse mihi videtur, forte inconsiderate, in Stapeliis suis stellam quinqueradiatam duplicem; nam quantum ex foliis lanceolatis congestis Stapeliæ primæ et ex foliis ovatis oppositis in caule repente secundæ judico, non pertinent hæ plantæ ad Stapeliæ genus.

XXV.

1791. Natalis Josephus de Necker.

Elementa botanica.

Vol. 1. pag. 252 et seq. Stapelia. Tubercula antherifera quinque, singula stigmati affixa. Antheræ duæ, e singulis tuberculis egrediuntur. Germina duo. Stylus nullus. Stigma disciforme.

Cynanchum. Antheræ decem, quarum singula paria e tuberculo prodeunt; singulæ antheræ clavatæ, intra membranas cucullatas vagi-

hæ occultantur. Germina duo. Stylus crassus, brevissimus. Stigma crassum, magnum, elongatum.

Asclepias. Tubercula antherifera quinque, stigmati adnexa. Antheræ decem, binæ e singulo tuberculo prodeuntes, pendulæ, clavatæ, squamulis vaginæ tectæ. Germina duo. Styli duo, brevissimi. Stigma disciforme, crassum.

Periploca. Stamina quinque, apice pilosa. Antheræ laterales, geminæ, sessiles. Germina duo. Stylus simplex. Stigma disciforme, decemcrenatum.

Animadv. Exacte mecum congruit in omnibus ill. auctor; quin ipsum meum Periplocæ characterem erroneum assumpsit.

XXVI.

1791. Antonius Josephus Cavanilles.

Icones et descriptiones plantarum.

Vol. 1. pag. 5. Miranda est equidem genitalium structura in Asclepiadibus et Cynanchis, verumtamen adeo minuta illa sunt, tantoque velaminum apparatu circumdata, ut vel oculatissimos sæpissime fugiant. Insudarunt in illis præ-

cipue Rottböllius, Jacquinus, Kölreuterus, qui omnes in assignandis structuræ partibus conveniunt, quanquam non omnes unicuique munus et nomen idem tribuant. Jacquinus in Miscellaneorum volumine primo summa industria descripsit atque delineavit plurium specierum Cynanchi atque Asclepiadis genitalia, quo mea sententia nihil rectius, nihil naturæ magis consentaneum dici potest. Videns vero a Jacquino recedere aliquantum Rottböllium et Kölreuterium, volui plantas iterum examinare, ut quid quisque veri dixerit, meis observationibus comprobarem, quas hic sisto, atque Botanicorum judicio submitto.

Constant omnes Cynanchi atque Asclepiadis species germinibus duobus in stylos conicos excurrentibus, tectos corpore fungoso pentagono; quæ omnia, si hujus superficiem excipias superiorem, vagina prius aut theca si mavis, sacculis deinde pendulis et adpressis cooperta sunt adeo, ut ne rimulam vel exiguam detexerim, qua in hoc femineum conclave penetrari valeat. In quinque angulis fungosi corporis (quod corpus truncatum a Linnæo, stigma a Jacquino dicitur) corpuscula existunt totidem minima ovata, inferne acuta, unde duo filamenta oriuntur, quæ aut in clavam augen-

tur, aut terminantur in globulos diaphanos flavescentes. Hujusmodi clavas atque globulos fere semper excipiunt sacculi apice hiantes, qui versus basin angustantur.

Negavit Rottböllius contra Jacquinum, corpus illud pentagonum fungosum stigma esse in his generibus; interruptionem quandam dictitans se reperisse inter stylorum apices et illud corpus. At quo pacto illam ipse potuerit observare nescio; quia potius existimo, tenuissimas Rottböllium partes dilacerasse incarceratas in theca, quarum summitates postea fractas lente vitrea examinando pro stigmatibus ille sumpsit. Etenim si attente et iterato examine quisquam ipsas observet, reperiet procul dubio sinistram longiorem aliquando, aliquando dextera breviorem esse, quod fortuitæ partium fractioni tribuendum est: conspiciet utique in cavitate corporis cicatrices, et aliquando etiam rudimenta, quæ stylorum apices reliquerunt; ac tandem si horæ spatio florem a planta separatum servet, ut humiditas minuatur, tuncque acu sacculos et tegumenta auferat, conspiciet certissime corpus fungosum esse stylorum continuationem, nullamque existere interruptionem inter istos et illud, quod proinde pro stigmate habendum est, ut Jacquinus asseruit.

Kölreuterius vero quanquam cum Jacquino adversus Rottböllium asserat: stylos cum corpore pentagono vere esse connatos, nihilominus stigmatis nomen huic corpori negat, quia ad illam dumtaxat floris partem in stricto sensu pertineat, quæ semen masculum attrahere in se et debeat et valeat: (apud Jacquinium loco citato). Abunde huic objectioni satisfecit Jacquinus, dicens inter alia, non videri pertinere ad naturam stigmatis, ut pollen attrahat per solum suum apicem; munere enim fungetur suo, si hoc præstet per oras aut per aliam qualemcunque sui partem. Hæc ille, quibus addam, quæ nuperrime vidi in Cynancho grandifloro. In hoc stigma tegitur pellicula viridi, sub qua et in limbo corporis pentagoni jacent horizontaliter decem clavæ, undique incarceratæ, ita ut nihil harum conspiciatur. Qua ergo via in hac specie aura seminalis ab antheris defertur, ut germina fœcundentur? Certe spongiosum illud corpus ipsam suscipit, ut natura debitum finem consequatur; in hac ergo superne, in reliquis lateraliter operatur generationis opus.

De antherarum numero in his generibus consentiunt omnino laudati auctores, eaque de-

candra prædicant; dum Linnæus, Gallique doctissimi non nisi quinque antheras numerant in hujusmodi plantis. Omnes corpuscula quinque vident in totidem pentagoni angulis, quæ ortum præbent filamentis decem capillo tenuioribus in clavam auctis, aut globulo terminatis: illi ergo clavas aut globulos pro antheris usurpant, quum isti antherarum nomine corpuscula dumtaxat intelligunt. Qui rectius? non enim pro lubitu aut ex situ partium, sed ex majori aut minori harum dispositione ad fungendum antherarum munere solvenda est quæstio de harum numero. Probabilior videtur illorum opinio, qui decandra dixerunt dicta genera: nullus etenim inficiabitur, antheras in istis, sive corpuscula, sive globuli tali nomine designentur, constructas a natura fuisse forma a reliquis omnino diversa; quia reliquarum plantarum antheræ aut valvulis ornantur, quæ statuto tempore aperiuntur, ut pollini viam præbeant, aut foraminibus instruuntur fœcundationis momento patulis; quorum nihil in Cynanchi et Asclepiadis organo virili, quod nunquam dehiscit, nullo foramine instruitur, sed poris fortasse subtilissimis, quibus aura seminalis ab organo in organum transeat evaporationis modo. Nunc ergo si tali methodo germen fœcundari debeat (aliam illi monstrent,

quibus hæc minus arrideat) pars illa antheræ nomine insignienda, quæ muneri fungendo aptior est, quæque facilius auram exsudare potest; mollior itaque atque pellicula tenuiori tecta præferenda erit cæteris; quod quum decem clavis aut globulis dumtaxat conveniat, qui mollissimi atque transparentes ab omnibus conspiciuntur, isti erunt veræ antheræ in Cynanchis et Asclepiadibus, minime vero corpuscula quinque, quæ fusca et duriora observantur.

Animadv. Cel. auctor in toto hoc sermone meam sententiam contra Rottböllium, Kölreutterum aliosque defendit; ut nihil, quod addam, habeam.

XXVI.

1792. Paulus Dietericus Giseke.

Caroli a Linné Prælectiones in ordines naturales plantarum.

Pag. 403. Egregios plurium hujus Ordinis (Contortarum) generum et graphice descriptos characteres exhibet cel. Schreber ex autopsia in gen. plant. Laborarunt quoque in iis consti-

tuendis haud pœnitendo opere Jacquinus, Rottböll. Kölreuterus et Medikus.

Pag. 407. Corolla omnibus contortis quinquefida et Stamina quinque. Dom. Jacquin contendit, stamina esse decem in *Asclepiade*, quod ego multóties eruere conatus sum, sed semper vidi quinque; nec fidem adhiberem oculis, nisi Periploca extaret, cujus flos est evidentissimus et staminum fabrica proxima Asclepiadi, ubi stamina quinque adesse manifestissimum.

Pag. 411. Flores Asclepiadis sunt miro modo in disco concreti mediante capitulo nectarifero, quod combinat corollam et stigmata, ut Botanicus vix se expediat. Antheræ sessiles minutissimæ agglutinatæ huic corpori, quod ad latera quinque rimas agit, quibus illaqueantur nectar collecturæ muscæ pedibus, ut eos retrahere nequeant, quocunque modo laborent toto die.

Animadv. Clar. Giseke, auditor et editor harum magni Linnæi Prælectionum, nonnunquam proprias observationes intermiscuit; ad quas pertinere Excerptum illud primum, credibile est ex pagina 403. Nam haud potuit Linnæus judicium ferre de Schreberianis Generibus, unde-

cimo demum post mortem suam anno in lucem editis. Laborem vero in conficiendis his Generibus Kölreuteri, Mediki, Rottböllii meumque ibidem judicari ab editore opus non pœnitendum, est, quod illi habeamus gratiam; ejusdem certe me in hunc usque diem non pœnituisse, omni cum asseveratione palam profiteor.

Ambo excerpta subsequa sunt omnino ipsius verba Linnæi. Ex quibus intelligimus, Rottböllium in epistola sua ad Hallerum immerito culpasse Linnæum, ac si ad observationes meas fuisset surdus. Diserte hic asserit Linnæus, multoties se conatum fuisse rem eruere, sed semper se in Asclepiade quinque stamina vidisse; etc. Ego Linnæum facile excuso, qui à multis retro annis præoccupatus, pro antheris tunc habuit quinque nectarii tubercula nigricantia, uti conjicere est, ex exerpto tertio; et certe plura quam quinque talia corpuscula videre non potuit. Cœterum quæ ad Schreberi spectant genera, animadversiones meæ consulantur ad numerum XXIII.

XXVII.

1793. Christian. Conrad. Sprengel.

Das entdeckte Geheimnifs der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen.

Pag. 140. Structura et fæcundatio florum Asclepiadum et affinium plantarum huc usque Botanicis verus nodus Gordius fuit. Solus, quantum scio, Kölreuterus ausus fuit hujus tentare solutionem, quo successu? brevi intelligemus. Ejus commentarius hac super re consuli potest in Actis Academiæ Theodoro-Palatinæ T. III. p. 41. &c. Ex eodem excerpam illa, quæ ad scopum meum faciunt, et quæ ipse observare potui, licet mihi tam bona microscopia, cujusmodi Kölreuterus est usus, non fuerint ad manus, deinde super his animadversiones meas proponam.

Tubercula nigra, a quibus singulis geminæ pendent clavulæ, Kölreuterus invenit valde dura et fere cornea. Hic in memoriam revoco, quæ pag. 59. in Salvia pratensi dixi, denuo confirmata, scilicet partes illas florum, quæ sunt valde duræ et solidæ, nigro colore spectari.

Clavulæ illæ, quas primus Jacquin, et post

illum Kölreuter, pro genitalibus masculinis habuit, cujusmodi revera sunt, excernunt oleum.

Pro stigmate Kölreuterus habet superficiem internam loculamentorum, in quibus clavulæ hærent, et ex ejus opinione fæcundatio mechanice perficitur, dum antheræ hoc stigma directe tangunt, eidemque substantiam fœcundantem suam ministrant. Hic autem maxime erravit. Sequeretur enim inde primo, fructificationem semper succedere debere, imprimis quia nulla pluviæ gutta unquam penetrare in loculamenta, et abluere aut corrumpere substantiam fœcundantem posset. Contrarium autem præcise experientia nos docet. Plerique Vincetoxici flores fructum non ferunt, quod in silvestribus spontaneis sæpe observavi; atque illud individuum, quod in hortum meum transplantavi, profert quotannis multos flores, nullum autem huc usque protulit fructum. Sic etiam vidi, plures Asclepiadis fruticosæ umbellas plane nullum, paucas unum solum alterumve fructum dedisse. Secundo asserit Kölreuterus sub Commentarii sui finem, in Orchideis similem obtinere dispositionem. Uti nunc ille, ut suspicor, ab Asclepiadeis ad Orchideas argumentatus est, sic ego ex adverso ab Orchideis floribus ad Asclepiadeos conclusi. Ubi enim detexeram, Orchidearum flores modo

singulari et admirablili fœcundari a muscis, ita etiam suspicabar, fœcundationem Asclepiadearum a muscis modo, si non omnino eodem, tamen simili quoque perfici. Et postea evicit experientia, me recte conclusisse. Tertio non potest secundum explicationem Kölreuterianam assignari ratio existentiæ aliarum partium horum florum; nec elucet, quo magno sint artificio constructi. Quare hi flores corollam habent? Quare succo nectareo gaudent? Quamobrem unumquodque clavarum par pendet a tuberculo nigro? Cur hoc tuberculum tam singulariter durum est? Quare tectæ sunt clavæ, nec tubercula nigra? Qua de causa tam facile tuberculum abstrahitur, secumque simul clavas ducit, quando in altum tollitur? Unicam harum quæstionem quo-modo solveret, ne venire quidem Kölreutero in mentem poterat.

Hic commentarius post prævias observationes suas editus, monstrat, illum ex inventis suis circa fœcunditionem florum ope insectorum utilitatem oblatam haurire non scivisse, illum hunc fœcundandi modum potius habuisse pro casu fortuito quam pro naturæ instituto. Quamvis enim antea observasset, Iridem et alios aliquot flores per insecta fœcundari, tamen in examinandis Asclepiadibus affinibusque ne vel

minimum suspicabatur, fœcundari etiam hoc ab insectis, quorum tantum numerum ibi offendere debuit, sed credebat, fieri id solummodo mechanice, et existimabat, se nescio quid detexisse, dum re ipsa detexerat nihil.

Corpus cylindraceum, quod Jacquin pro stigmate habet, certissime stigma est, contradicat Kölreuterus, quæ velit. Hujus summam partem ab Asclepiade fruticosa abscidi, et per lentem simplicem impositam, ut radii solares inciderent, examinavi. Hic in summa ejusdem superficie videbam puncta plurima lucida, quæ sunt humor, quo prædita esse stigmata assolent. In aliis stigmata hoc humore sunt penitus superfusa; qui in illo stigmate forma gaudet guttularum minutissimarum ab invicem separatarum, quæ etiam per lentem simplicem ceu puncta apparent.

Germina cum corpore cylindraceo cohærere, jam Kölreuterus observavit. Hoc tamen non vidit, idem corpus (saltem in Asclepiade fruticosa) in medio summæ superficiei levem habere fissuram. Si illud scalpello perpendiculariter ita in duas partes æquales discinditur, ut fissura ista sectionem ducat, et a natura incepta veluti divisio ad finem protrahatur, pervenit tandem scalpellum medium inter duo germina,

sine ulla alterutrius læsione, et un aquæqne corporis cylindrici medietas manet affixa alterutri germini. Sequitur inde, hocce corpus proprie constare duobus corporibus coadunatis, quorum quodlibet vaporem fœcundantem, quem accepit, germini, quocum, licet debiliter, adnatum est, advehit.

Cognitis nunc antheris genuinis et stigmate vero, quæstio oritur, quo pacto oleum, quod illæ exsudant, super hujus verticem summum liberumque adscendat. Huic satisfacere quæstioni, post multas per plures annos factas observationes multaque instituta experimenta, tandem me posse confido. Fœcundatio perficitur per muscas et vespas, tali ratione, quam huc usque ne somniasset quidem Botanicus.

Hi flores muscas capiunt. In pluribus Vincetoxici floribus reperiebam muscas, quæ, jam emortuæ, hærebant proboscide sua infixæ cryptis nectariferis. In alio flore conspiciebam captam muscam parvulam quæ jam diu tentasse extricare se videbatur, et jam viribus exhausta. Extremitas proboscidis ejus infigebatur foveæ nectariferæ, non quidem ad fundum usque, sed ad latus corporis cylindracei, et quidem in tuberculo illo nigro, quod ibidem videre est. Avellebam muscam, et una trahebam tubercu-

lum illud cum duabus adhærentibus clavulis, muscæ proboscidi affixum.

In Asclepiade syriaca offendebam muscam, quæ alterum pedem in tuberculo nigro habebat intricatum. Dum pedem tantisper agitabam, una cum pede extrahebam tuberculum cum duabus clavis. Alio in flore inveniebam plures muscarum solos pedes, quorum priores possessores cum eorundem jactura in libertatem se vindicaverant.

Alia vice in Vincetoxico videbam muscam, quæ proboscide capta erat. Omni molimine conabatur pristinam litertatem assequi; quod tandem successit. Mox illam tenebam, vidique tres clavulas ab ipsius proboscide pendentes.

Hæc me experimenta convincunt, naturam uti muscis ad flores fœcundandos. Quo autem id modo peragat, arcanum eo usque mihi manserat, quia partim tunc necdum stigma verum noveram, partim semper hæc mihi summa erat, muscas a floribus capi. Interea observationes meas finieram circa Orchidum flores, quæ me docuerunt, proprie non esse naturæ scopum, ut insecta, quæ flores fœcundent, moriantur; at vero si quidem hoc eveniat, fieri casu fortuito, qui certe pro illa ratione, qua fœcundatio ope illorum peragi debet, non rarus esse solet. Sic

etiam in Aristolochia Clematitide observaveram, muscas minimas, quæ eandem invisunt, aliquamdiu quidem in ea esse incarceratas, sed minime in hoc carcere mori, ex eodem vero, posteaquam fœcundationem absolverunt, incolumes exire. Hinc concludo, etiam in Asclepiade non præcise voluisse naturam, ut muscæ caperentur, misereque perirent, sed ut quando uno pede corpusculum nigrum attingunt, atque hoc illaqueantur, tunc illæ tuberculum avellant, eidem adhærentes clavulas ex loculamentis suis trahant, vehantque super pistillum.

Elapso anno Asclepias fruticosa occasionem mihi præbebat cognoscendi veri stigmatis, et simul observatione ditabat, quæ scopo disquisitionum mearum me ferebat propiorem. Scilicet ad liberum aërem plures flores imposueram vitro aqua pleno. Circa meridiem cœlo serenissimo videbam muscam parvulam in flore quodam maxime actuosam. Modo gliscebat in nectarium, ibidemque morabatur aliquandiu. Modo currebat supra omnes floris partes, supra corollam, supra vallum angustum inter nectaria, ubi rima est, cujus in suprema parte sedet tuberculum nigrum, supra stigma, et iterum in nectarium. Posteaquam illam per aliquod tempus oculis secutus eram, dubius hæsi, utrum caperem ad

delineandum, an vero exspectarem, donec in flore maneret. Hoc mihi videbatur consultius, et hinc illam minime turbabam. Ferme dimidiam horam unicum hunc florem occupabat, et quidem semper eadam singulari cum promptitudine, agilitate, et fere dixerim alacritate, quas in principio animadverteram. Hic jam intelligebam, si quando istiusmodi musca similem florem invisit, diutiusque in eo moratur, et omnes ejusdem partes circumcurrit, fieri facile posse, ut uno ipsa pede aliquod ex tuberculis tangat, hoc, quoniam pedi inhærat, simul solvat, et cum eodem utramque clavulam extrahat. Ut tandem, quum pergit omnes floris partes permeare, etiam supra stigma clavulas transvehere debeat; quæ tunc oleum, quod exsudant, ibidem deponunt; quod miscetur cum liquore vel oleo ipsius stigmatis, atque sic trans corpus cylindraceum ad germina defertur, et hæc sic fœcundantur.

Nunc solum in eo res vertebatur, nosse, utrum muscæ pedibus suis clavulas ex loculamentis vere extraherent, quod in musca supra dicta non animadverteram. Ut experientia mihi hic foret magistra, in hortum Charlottenburg me contuli, ex quo flores illos acceperam. Hic in Asclepiadis fruticosæ floribus numerosas inveniebam muscas vespasque. Observabam illico

muscam pede anteriori clavulam trahentem, quam modo extraxisse debuerat, quia conabatur illam a se amovere, dum pedes anteriores ad invicem fricabat, uti facere muscæ sueverunt, quando antherarum pulverem pedibus irretitum excutere satagunt. Interea vanum erat ejus conamen; clavula manebat, et ubique illam comes sequebatur. In flore alius fruticis videbam vespam cum inhærente pedi clavula, et sic nutrimentum suum quærentem. Hoc modo magna cum mea delectatione scopo itineris eram potitus dum experientia confirmabat conjecturam meam super modo, quo insecta fœcundarent hos flores.

Cum Asclepiade itaque fruticosa et cum ejusdem fœcundatione res ita se habet. Si hic flos a muscis et vespis, quæ non, uti apes, antherarum pulverem colligunt, fœcundari debet, propterea est flos nectariferus. Ut a dictis insectis facile animadvertantur, corolla gaudent. In eundem scopum aliquot species odore pollent, qui in Asclepiade syriaca gratissimus, in Stapelia hirsuta ingratissimus. In illa autem fruticosæ nullum odorem observavi. Nectaria alio colore prædita sunt quam corolla, quod tamen discrimen in aliis speciebus notabilius est quam in fruticosa, nempe ut insecta, posteaquam floribus insiderunt, hoc singulari colore illiciantur ad quærendum nectar in

nectariis. Clavulæ masculæ, quamdiu ad fœcundationem non adhibentur, manent in loculamentis sive sacculis suis, ut ne oleum fœcundans, quod secernunt, pluvia corrumpatur. Tuberculum vero nigrum, a quo pendent, liberum sedet, ut uno pede insectum id tangere facile queat. Est valde durum, et formam forte atque elasticitatem habet tendiculæ (hanc rem microscopium simplex non satis dilucidat), ut, simul atque muscæ pes inter duas partes tuberculi introit, hæ ad mutuo accedant, pedemque retineant. *Hic auctor admodum prolixe agit de structura nectariorum partiumque adjacentium et de mechanismo actionis; quæ omitto, utpote ad fœcundationis ipsa organa præcise non facientia, ne nimis longus sim.*

Animadv. De genitalibus cel. auctor omnino idem mecum judicat. Communis omnium Botanicorum, qui in plantis duplicem sexum admiserunt, fuit consensus, per insecta floribus involitantia fœcundationem vegetabilem promoveri. Sed primus docuit Sprengelius, hanc insectorum operam in plantis quibusdam, maxime in Asclepiadeis, esse prorsus et absolute necessariam, nec posse in illis fœcundationem absque

Insectis perfici, ob situm partium incongruum et scopo solito repugnantem. Utrum hæc doctrina ad verbum vera sit, non ausim decidere. Certe regnum vegetabile totum, qua late patet, creatum est in cibum pro animantibus. Innumera insecta, imo etiam aviculæ quædam lepidissimæ, dictæ Colibri vulgo, vivunt solo nectare florum, quod si deficeret, fame perirent omnia. Si itaque sine omni hæsitatione affirmare possumus, hoc florum nectar, saltem pro parte, esse a natura elaboratum, ut istis insectis in nutrimentum cederet, quare etiam vicissim non auderemus affirmare, eadem insecta pro dictis floribus esse creata, ut horum fœcundationem, cæteroquin difficillimam, necessario promoverent, unde natura unica institutione duabus creaturis suis consuluisse videtur.

Observationes celeberrimi Sprengelii plusculas elapsa æstate repetii, et omnes inveni consentaneas. Unam commemorare juvat. Examinavi plurimos Aristolochiæ Clematitidis flores. In multis videbam globo corollæ inclusa insecta ejusdem speciei minutissima, in singulis ab uno ad quatuor, præcise eadem, quæ vidit delineavitque Sprengelius. Obtuli illa Entomologis nostratibus, qui asseruerunt, esse novam speciem Tipulæ Linnæanæ. Facile capiuntur. Decerpan-

tur flores. Domi abscindantur tubi corollarum ad globum usque. Globi mox ponantur sub scypho vitreo inverso. Brevi ex carcere nunc aperto egressa insecta anxie intra scyphum vagabuntur, et exitum sibi quærent. Ergo eadem insecta, quæ Berolini, etiam Viennæ hos flores frequentant.

XXVIII.

1794. Conradus Mönch.

Methodus plantarum horti botanici et agri Marburgensis.

Vol. 1. pag. 46. Periploca græca. Stamina quinque, brevissima, libera. Antheræ didymæ, extus villosæ, incisuris stigmatis immersæ, supra conniventes. Styli duo, brevissimi. Stigma unicum, peltatum, pentagonum angulis quinque.

Vol. 1. pag. 716. 717. 718. Asclepias. Cynanchum. Stamina decem per paria sibi juncta, infra rimas stigmatis recondita, deorsum pendula. Ovaria duo. Stigma radiatum, bipartibile.

Vol. 11. pag. 314. Stapelia. Stamina decem. Styli duo. Stigma pentagonum, glabrum.

Animadv. Clar. auctor eadem atque ego genitalia admittit. Eundem etiam mecum errorem in Periploca græca commisit.

XXIX.

1794. Carolus Ludovicus Wildenow.

Phytographia.

Fasc. 1. pag. 6. et 7. In Periploca emetica nectárii et staminum situm haud distincte vidi. Nectaria cynanchis proxima videntur.

Periploca tunicata. Nectarium externum campanulatum corolla paulo brevius, quindecimdentatum, dentibus inæqualibus, binis minoribus geminatis, cum majori alternantibus. Nectaria interna sacculiformia, quinque geminata, laciniis cordatis erectis connata. Stamina inter nectaria sacculiformia more Asclepiadum. Stigma ut in reliquis cucullatum, oblongum. Germina bina, oblonga, acuminata, divaricata.

Periploca sylvestris. Squamæ quinque, crassæ, oblongæ, basi laciniarum corollæ adnatæ. Squamæ aliæ numerosæ, lineares, obtusæ, genitalia tegunt. Medium tenet inter Cynancha et Periplocas.

Animadv. Hæ tres Periplocæ ex Retzio sunt mutuatæ, et descriptiones ac figuræ ad exempla sicca factæ; quod in hisce floribus est difficillimum. Ego priores duas species pro veris Cynanchis habeo; quod jam suspicari videtur celeberrimus auctor in prima specie. In altera stamen geminatum, in figura delineatum, clare hanc plantam a Periplocis sejungit. De tertia non ausim judicium ferre.

XXX.

1795. Gulielmus Roxburgh.

Plants of the coast of Coromandel.

Vol. 1. pag. 28. Stapelia adscendens. Auctor unicam hanc speciem novam generis habet, deditque plantæ florentis et aucti floris elegantem figuram. In descriptione autem ne verbum dicit de genitalibus; quod eo magis est dolendum; quia genitalium compages in figura floris aucti videtur singularissima; ubi antheræ decem nudæ, nec tectæ, oculis sese offerunt, solita antherarum vulgarium forma, et sulco notatæ. Forte horum genitalium explicatio lucem affudisset Asclepiadeis. Ex figura sola nihil certi erui potest.

XXXI.

1796. Franciscus Masson.

Stapeliae novae.

Una et quadraginta Stapeliae species, omnes suo tempore novae, in hoc opere eximio describuntur et depinguntur; sed in nulla vel levissima fit mentio de genitalium structura figuraque.

XXXII.

1796. Mauritius Balthasar Borckhausen.

Botanisches Wörterbuch.

Pag. 32. Stamen ipsum igitur componitur ex tribus partibus, inter se connatis. 1.) Ex corpore conico, quod propria staminum fultura est, 2.) Ex quinque parvis et corneis tuberculis, quae ex prioris superficie egrediuntur, primumque formant filamentorum singularium exordium. 3.) Ex quinque paribus filamentorum et antherarum simplicium, quorum priora communiter instar brachiorum bilancis ex tuberculis corneis exeunt, inque summitatibus suis antheras pendulas gerunt. Ut vero hae antherae non sunt verae

antheræ, sed vascula nuda, quæ immediate oleum masculinum continent, sive sunt pollen non tectum.

Animadv. Ergo stigma est pars staminis, tubercula cornea sunt etiam pars staminis; aliæ iterum hujus partes sunt filamenta et antheræ. Hæ sunt vascula, quæ sperma masculinum continent, et iterum non sunt veræ antheræ, sed pollen nudum sine vasculo. Quis Oedipus hæc ænigmata pandet?

XXXIII.

1797. Olavus Swartz.

Flora Indiæ Occidentalis.

Vol. 1. pag. 536. Cynanchum crispiflorum. Genitalia, ut in congeneribus.

Cynanchum parviflorum. Nectarium monophyllum, cyathiforme, quinquefidum. Corpus genitalium cylindrico-subrotundum, pentagonum, quinquecanaliculatum, etc., ut in cæteris Asclepiadeis.

Asclepias viminalis. Nectaria quinque, circa corpus genitalium sessilia, ovata, conica, nivea, nitida, basi versus fundum aperta, absque cor-

niculo, intus nectarifera. Corpusculum in medio, cylindricum, pentagonum, apice brevissime acuminatum; squamulis quinque lateribus tectum, separatis sive distinctis a rimis quinque longitudinaliter dehiscentibus, supra quas glandulæ quinque nigræ minutæ, quibus adfiguntur pedicelli gemini glanduliflori, dependentes in rimas sub squamis.

Animadv. Antheras meas cel. vir pro glandulis habet.

XXXIV.

1797. Carolus Ludovicus Wildenow.

Linnæi Species plantarum.

Ad Asclepiades pag. 1262. addit Observationem sequentem., quam ex Reichardo citat.

In Asclepiade et huic affinibus plantis Antheræ sub operculo nigro intra squamas latent, et sunt sub singulo operculo binæ, compressæ, oblongæ, luteæ, filamentis innixæ. Adeo ad Decandriam potius pertinet Asclepias, cum ipsi decem sint tribuenda stamina. Ita illustris Kölreuter in Act. Palat. vol. 3. phys. pag. 41.

antheræ, sed vascula nuda, quæ immediate oleum masculinum continent, sive sunt pollen non tectum.

Animadv. Ergo stigma est pars staminis, tubercula cornea sunt etiam pars staminis; aliæ iterum hujus partes sunt filamenta et antheræ. Hæ sunt vascula, quæ sperma masculinum continent, et iterum non sunt veræ antheræ, sed pollen nudum sine vasculo. Quis Oedipus hæc ænigmata pandet?

XXXIII.

1797. Olavus Swartz.

Flora Indiæ Occidentalis.

Vol. 1. pag. 536. Cynanchum crispiflorum. Genitalia, ut in congeneribus.

Cynanchum parviflorum. Nectarium monophyllum, cyathiforme, quinquefidum. Corpus genitalium cylindrico-subrotundum, pentagonum, quinquecanaliculatum, etc., ut in cæteris Asclepiadeis.

Asclepias viminalis. Nectaria quinque, circa corpus genitalium sessilia, ovata, conica, nivea, nitida, basi versus fundum aperta, absque cor-

niculo, intus nectarifera. Corpusculum in medio, cylindricum, pentagonum, apice brevissime acuminatum; squamulis quinque lateribus tectum, separatis sive distinctis a rimis quinque longitudinaliter dehiscentibus, supra quas glandulæ quinque nigræ minutæ, quibus adfiguntur pedicelli gemini glanduliflori, dependentes in rimas sub squamis.

Animadv. Antheras meas cel. vir pro glandulis habet.

XXXIV.

1797. Carolus Ludovicus Wildenow.

Linnæi Species plantarum.

Ad Asclepiades pag. 1262. addit Observationem sequentem, quam ex Reichardo citat.

In Asclepiade et huic affinibus plantis Antheræ sub operculo nigro intra squamas latent, et sunt sub singulo operculo binæ, compressæ, oblongæ, luteæ, filamentis innixæ. Adeo ad Decandriam potius pertinet Asclepias, cum ipsi decem sint tribuenda stamina. Ita illustris Kölreuter in Act. Palat. vol. 3. phys. pag. 41.

XXXV.

1797. Henricus Andrew.

Botanist's Repository.

In parte III. hujus operis cel. auctor describit et depingit duas Pergularias, minorem et odoratissimam. Utramque amandat ad Gynandriam decandram, et optime quidem ex sententia mea. In parte IV. proponit Asclepiada Linnæi giganteam; et in VI. Cynanchum undatum. Ambas, similiter gynandras decandras, sibi non constans, relinquit in Pentandria digyna.

XXXVI.

1802. Anton. Jos. Cavanilles.

Descripcion de las plantas, que demostró en las Lecciones publicas del año 1801.

In hoc opere pag. 135. hæc extraho ad Asclepiadis genitalia pertinentia. Quinque corpuscula in cucullorum formam efficta circumstant partes generationis, emittuntque singula corniculum suum. Duo germina cum duobus stylis subulatis omnino coperta a decem membranis in modum sacci, quæ formant speciem arcæ,

nectæ per stigma commune, quod est corpus pentagonum fungosum. In hujus quinque angulis conspiciuntur totidem puncta, ex quorum basibus exeunt quinque paria filamentorum terminatorum in similem numerum antherarum, non dehiscentium inque saccis absconditarum. Linnæus aliique nonnulli auctores genus hocce locarunt in classe Pentandriæ, quia habuerunt quinque puncta illa, quæ originem præbent filamentis, pro antheris; at vero Jacquin, Rottböll et Köllreuter demonstrarunt antheras decem; quam opinionem esse veram, propriæ me docuerunt observationes.

Tum in præfationis pagina 73 hæc habet. Civis Desfontaines, opinioni Linnæanæ addictus, ait, in Asclepiade dari antheras quinque corneas, et nasci ex unoquoque duo filamenta, quæ terminantur in volumen majus, similiter corneum (ubi fallitur, quia est hoc quam maxime blandum et flexile, uti discipulis meis visu et tactu demonstravi), unde concludit, esse quinque et non decem antheras, quando concludere debuisset præcise contrarium; quandoquidem solæ illæ decem clavæ sive globuli (forma enim variant), minime vero quinque illa corpuscula, aptæ sunt ad transudandam auram seminalem, quæ debet fœcundare germen.

Animadv. In omnibus mecum sentit vir, dum viveret, mihi amicissimus.

XXXVII.

1804. Jacobus Eduardus Smith.

Exotic Botany.

Fasc. 14. Asclepias carnosa. Styli duo ingrediuntur corpus pentagonum, in cujus angulis antheræ per paria affiguntur, uti in multis aliis plantis ordinis hujus naturalis. Genus fortassis stricte gynandrum est.

Animadv. Adæquate ejusdem mecum sententiæ vir celeberrimus est.

XXXVIII.

1805. C. H. Persoon.

Synopsis plantarum.

Vol. 1. pag. 264. Apocyneæ. Contortæ L. Plantæ perennes, aut lignosæ. Succus lacteus, sæpius acris, causticus. Folia opposita, aut verticillata, rarissime alterna, simplicia, indivisa, integerrima. Flores plerumque extra-axillares. Cal.

quinquepartitus, imæ corollæ appressus. Cor. monopetala, regularis. Tubus subnullus, mediocris, longus. Limbus quinquepartitus: laciniis plus minus obliquatis, Appendix corollina (Nectarium Linnæi) processibus marginalibus forma variantibus, rarius nulla. Stamina quinque. Filamenta brevissima aut longiuscula, plana, conniventia. Antheræ cordatæ s. sagittatæ, acuminatæ s. caudatæ raro apice membranaceo obtusæ, biloculares. Pollen particulosum: particulis plus minus cohæsibilibus, seu rarius intra singulos antheræ loculos in clavulam solidam luteam concretum. Ex binis ejusdem antheræ clavulis pollinicis, altera a dextra, altera a sinistra suam dirigit extremitatem attenuatam in formam filamenti elastici; cujus ope adnectitur minutissimo corpusculo fusco, supra singulas rimulas stigmaticas adfixo. Istud autem corpusculum, sponte decidens sive avulsum, sibi appensas retinet binas clavulas pollinicas, ex binis antheris proximis prodeuntes. Ovarium unicum, opposite bisulcum, biloculare; ovulis ex axi propendentibus; peracta fœcundatione plerumque bipartibile, rarius indivisum. Stylus unicus modo brevissimus, modo intra promissum corollæ tubum longus. Stigma corpusculum crassum, attenuato seu coarctato ovarii apici subsessiliter impositum, ad ambitum quinque rimulis

stigmaticis, antheris alternantibus exaratum, seu plerumque tuberculum discoideum seu cylindraceum peltatim stilum terminans, vario processu sæpe superatum, ambitu solo viscida materia illinitum. Folliculi gemini (alterius abortatione sæpe solitarii) discreti rarissime, maturitate tantum separabiles, uniloculares, interiore facie dehiscentes; raro etiam utroque margine tuncque bivalves; in paucissimis vero baccatus seu drupaceus; posterioris nuce simplici seu gemina. Receptaculum in folliculo univalvi ad suturam, qua dehiscente sæpius fit liberum, positum, in bivalvi ad alterum marginem, in aliis ex axi ortum habet. Semina plura propendentia seu retrorsum imbricata, modo coma basilari adscendente quasi papposa; modo membranaceo-alata; seu etiam nuda; in bacca drupaque interdum paucissima, rarissime etiam solitaria. Embryo albumine carnoso inclusus, directione seminis, rectus, cotyledonibus radicula cylindrica latioribus, plano-appressis.

Animadv. Hic habemus ab ill. auctore characterem genericum totius Contortarum Ordinis naturalem, qualis ipse Ordo est. Sed quod Stylum omnibus et singulis speciebus tribuat unicum,

et propterea omnes in Monogynia locet, hoc meis repugnat aliorumque observationibus, quantumvis monogynas etiam pronuntiarem, sed ob stigma unicum.

XXXIX.

1805. Jaume Saint Hilaire.

Exposition des Familles naturelles.

Pag. 33 et seq. Ceropegia. Antheræ hastatæ. Stylus vix notabilis. Stigmata duo.

Pergularia. Antheræ sessiles. Stylus nullus. Stigma magnum, truncatum.

Stapelia. Filamenta plana. Antheræ filamentis adnatæ. Stylus nullus. Stigmata duo, parum conspicua.

Periploca. Filamenta conniventia, villosa. Stylus unicus. Stigma capitatum, instructum glandulis quinque parvis et pedicellatis.

Cynanchum. Stamina uti in Asclepiade. Stylus fere nullus. Stigmata duo.

Asclepias. Circa hoc corpus pentagonum sitæ sunt quinque antheræ sive fila applanata, divisa quælibet in duo loculamenta. In vertice ejusdem corporis in ambitu disci sui sunt quinque foveolæ minutæ et cum antheris alternantes, quarum quælibet corpusculum gerit nigrum,

quod elongatur in duo filamenta magis minusve longa (antheras juxta aliquot Botanicos) nonnunquam inflexa, in summitate ampliata in formam spathulæ. Hæc filamenta intrant in loculamenta vicina antherarum, ita ut unaquæque anthera correspondeat hac unione duobus corpusculis, et quodlibet corpusculum duabus antheris. Pistillum totum tegitur corpore pentagono. Ovarium duplex. Styli duo, breves. Stigmata simplicia.

Animadv. In Pergularia et Periploca corpus truncatum Linnæi agnoscit ill. auctor mecum pro stigmate vero. In aliis autem generibus credit avulsos forte a corpore truncato lacerosque stylorum apices, eosdemve, ex mente illustrissimi Baronis a Gleichen, necdum ad altitudinem illam, qua cum corpore truncato coalescere possint, elongatas, stigmata dici exportere. Pro antheris ubique accipiuntur loculamenta bilocularia nectarii mei. De his omnibus in prioribus animadversionibus meis dictum fuit.

XL.

1806. Nicolaus Josephus Jacquin.

Stapeliæ cultæ.

In præfatione hujus operis describuntur nectaria et genitalia Stapeliæ in genere; in decursu autem eædem partes specifice, prouti singulis speciebus competunt. Omnes locantur in Gynandria decandra.

XLI.

1809. Carol. Ludovic. Willdenow.

Enumeratio plantarum Horti Berolinensis.

Recensentur vol. 1. pag. 276. ex quinque generibus Asclepiadearum species in horto Berolinensi cultæ quinquaginta. Locantur ibidem in Pentandriæ classe, et in ordine Digyniæ. Cæterum de omnium staminibus, stylis stigmatibusque altum ubique est silentium.

Ad Stapelias subjungit auctor notam sequentem. Ill. de Jacquin in opere graphico de Stapeliis ludentes formas nectarii, diversis nominibus, nempe: sacco, rostro, ala, ligula, scuto, cornu,

plam hanc nomenclaturam emolumenti Stapeliis accesserit, aliis dijudicandum relinquo; qui etiam ultro intelligent, me hisce terminis salutasse partes nectarii veras et constantes, non autem nectarii formas ludentes, quod fuisset puerile. Cæterum mirari satis nequeo, celeberrimum virum ex metu, ne nominibus obrueretur scientia, paucissima mea solis pro stapeliis efficta repudiasse omnia, et illum post annum absque hoc metu monitusque sui immemorem in Cryptogamas suas tam liberaliter totam terminorum similium introduxisse cohortem, quos etiam egregie et graphice in præfatione explicuit, sine explicatione plerosque nemini intelligibiles.

XLII.

1809. Joannes Christophorus Wendland.

Collectio Plantarum.

In fasciculo hujus operis secundo voluminis secundi, hoc anno edito, duas cel. auctor proponit Stapeliæ species ceu novas. Altera, quam pallidam vocat, est omnino divaricata Massonis, valde variabilis planta, ut in illa facile quis in errorem duci queat. Ego illius figuram et de-

scriptionem dedi in fasciculo primo Stapeliarum cultarum. Alteram appellat rugosam. Hanc suspicor esse, at certo affirmare non ausim, meam Stapeliam rorifluam, in fasciculo secundo operis mei citati expositam. Utramque in Pentandria digyna locavit.

XLIII.

1809. Octavianus Targioni Tozzetti.

Rapporto del Professore di Botanica.

Pag. 13. Sermo fiet de mechanemate, quo Asclepias Syriaca et aliæ species Asclepiadis retinent muscas et papiliones, qui advolant ad sugendum mel ex nectariis. Tum fiet de observationibus super corpore glanduloso fœcundante hujus et aliarum plantarum, Asclepiadearum Jacquino dictarum. Etiam de nectariis Stapeliæ hirsutæ et variegatæ et de harum corporibus glandulosis fœcundantibus. Tandem considerabuntur stamina Apocyni androsæmifolii, cannabini et veneti; et mechanema, quo muscæ capiantur proboscide sua, cum antheræ cum pistillo sint coalitæ.

Ibid. in Dec. pag. 16. ubi de Asclepiade syriaca agit. Antheræ quinque nectariis tectæ

assurgunt, fere sessiles et filamento minimo plano adnexæ; loculis duobus internis dorso excavato biconvexæ lateribus membrana subtriangulari, appendiculatæ. In situ naturali appendices istæ membranaceæ appendicl vicinioris antheræ approximantur, et angulum, seu costam prominentem inter nectaria efficiunt; apice vero membranula triangulari alba incurva terminantur, qua orbiculum callosum in centro floris ceu stigma obtegunt, et illi undique antheræ omnes approximantur. Pollen non adest; sed ejus loco corpuscula duo, glandulosa, prolifica clavato-obovata, plana, lutea, humore prolifico fœta, (antheræ Jacquino) pediculo intorto elastico, corpori nigro lanceolato polygono vacuo affixa, quod parte inferiori et posteriori in cavitate quadam orbiculi seu stigmatis, adinstar clavi affigitur. Antica vero parte crena longitudinali apice angustiori, insecta illaqueante, instruitur, et a qua humor prolifer corpusculorum glandulosorum ex canali exsudat. Corpora hæc glandulosa, uti supra dictum est, in loculamentis antherarum absconduntur. Germina duo pyramidato-conica, stylo brevissimo annectuntur orbiculo calloso pentagono obtuso, seu stigmate Jacquino parte superiori concavo, rima centrali notata, quod petalo et nectariis adnectitur et cla-

vos nigros corpusculorum prolificorum sustinet. Ad Gynandriam (si Gynandriam admittere volumus) cum suis congeneribus et Asclepiadeis omnibus Jacquini, amandari certe deberet, et ad ordinem pentandrium; quomodocunque enim antheras, nostras biloculares, aut corpora (1) biglanduloso-prolifera, quæ nobis humorem fœcundantem continent, pro antheris sumere liceat, corpori calloso seu stigmati adnectuntur et coalescunt. Ad ordinem vero pentandrium, non decandrium, contra Jacquinum et Rottböll, amandandas Asclepiadeas censeo, utpote quæ seu antheris bilocularibus, seu clavis (2) biglandulosis proliferis, quinque tantum, et non decem, instructæ manifestissime appareant: corpuscula enim glandulosa pro antheris decem sumi non possunt, cum per paria ad unum clavum concurrant, veluti pollen (3) in anthera biloculari.

Ad eandem normam dein describuntur genitalia Stapeliarum hirsutæ et variegatæ, Apocynorum androsæmifolii cannabini et veneti.

Animadv. Ineunte hoc primo vere Commentarius hic ad nos missus est, quem fortuito vidi, et pertinere arbitror ad Acta quædam litteraria Italica. Nec locus nec annus aderat im-

pressionis; hunc ex conjectura addidi. In hoc Commentario unum solum observabo, quod in aliis quibusdam auctoribus jam antea observare potuissem; scilicet antheras meas perverse vocari (1) corpora biglanduloso-prolifera, et (2) clavas biglandulosas proliferas. Nullatenus enim biglandulosæ sunt antheræ meæ, sed singulæ unicam formant et solitariam glandulam, sunt omnes a vicinis suis sociis ad originem usque distinctissimæ, oriuntur per filamenta singula sua a diversis tuberculorum punctis, ut (3) quinque paria nequeant dici antheræ quinque, verum hic uti ubique paria quinque corpusculorum simplicium vel bis quinque faciant decem istiusmodi corpuscula.

XLIII.

1810. T....r.

Allg. D. Garten-Magazin.

Pag. 414. Thunberg, Gordon, Masson et Scholl colligebant, et in Europam tot transportabant Stapelias, ut nunc jam ultra sexaginta species numeremus, et verisimiliter multo plures acquisituri simus, quia Stapeliæ æque ac Pelargonia valde proclives sunt ad producendas disparilitates varietatesque. (1)

Duarum specierum Stapeliæ, quas hac æstate apud me floruerunt, figuras hic exhiheo, scili-

cet Stapeliæ guttatæ et pictæ. Guttata recensetur a Masson, Wildenow et Dietrich; apud Jacquin desideratur. Pictam nullus ex his habet. etc. (2)

Cæterum respectu nominum specificorum Stapeliarum necdum inter Botanicos consensio completa stabilita est. Masson, Wildenow et Dietrich in catalogis suis recensent Stapelias, quas Jacquin saltem quo ad nomina non habet; et Jacquin contra in opere suo exhibet una cum figuris suis triginta et unam Stapeliarum species, quas Masson, Wildenow et Dietrich saltem sub his nominibus non habent (3.)

Hæ Stapeliæ Jacquinianæ non possunt esse species novæ, sed debent esse mera synonyma aliarum specierum jam cognitarum; quod decidere non audeo, quia figuras Massonianas cum Jacquinianis comparare nequeo, quod tamen in simili comparatione primo decidi intuitu poterit. (4).

Animadv. (1.) Hanc Stapeliarum præsumptam proclivitatem auctor anonymus nullo probat aut exemplo aut experimento. Omnes, quas ego Stapelias ex analogia nectariorum in opere meo Varietates dixi, erant a Schollio ex ipso

Promontorio Bonæ spei adlatæ, nec ex cultis nostratibus ortæ. Forte hic nimis stricte egi, ut jam cel. Wildenow ex una Stapeliæ sororiæ mea varietate speciem distinctam fecerit. Ex centenis apud nos ex seminibus propagatis Stapeliis nullam vere variantem obtinuimus. Et cur per totum sæculum, dum Stapelia hirsuta et variegata mixtim in Europæ hortis colebantur, nulla earum varietas ab antecessoribus nostris observata legitur? Nunquid ipse partium sexualium situs, tum etiam structura maximo impedimento est, ut ne ab aliis floribus vicinis fœcundari queant.

(2.) Stapeliam guttatam Massonis videre mihi non contigit. Quomodo auctor cognoverit, hanc suam plantam cum Massoniana esse eandem, non dicit. Nec ego de altera ejus nova specie picta quidquam judicare possum, quia de nectario ejusdem, ex quo solo speciei veritas definiri potest, ne vel minimam mentionem facit.

(3.) Ego præcise contrarium credo, et in tanto specierum Stapeliæ numero summum inter Botanicos esse consensum. Cel. Masson Stapelias descripsit depinxitque visas a se solas novas. Anno subsequo 1797 ill. Willdenow omnes illas Massonianas sine ulla titulorum trivialium

mutatione in catalogum suum suscepit. Sed novas meas non suscepit, nec suscipere poterat, quia duobus annis serius demum in Europam a Schollio adlatæ fuerunt, quas ego anno 1805 publicare cœpi. Suscepit autem eas idem vir illustris anno 1809 in hortum suum Berolinensem quousque illa videre tum potuit sub meis titulis. Ubinam igitur hic nunc illa inter Botanicos dissensio est?

(4.) De ratiocinio hoc singularissimo nihil dico.

Auctorum in hoc opusculo recensitorum nomina ordine chronologico exposita.

Anno		Anno	
1732.	Dillenius.	1779.	Desfontaines.
1737.	Linnæus.	1781.	Linnæus fil.
1737.	Linnæus.	1783.	Medikus.
1742.	Haller.	1783.	De Lamarck.
1757.	Osbeck.	1784.	Murray.
1758.	Lœfling.	1787.	Curtis.
1760.	Miller.	1788.	Gærtner.
1763.	Iacquin.	1789.	De Jussieu.
1765.	Adanson.	1789.	Schreber.
1771.	Rottböll.	1791.	Loureiro.
1775.	Kölreuter.	1791.	De Necker.
1775.	Forskal.	1791.	Cavanilles.
1777.	Gleichen.	1792.	Giseke.
1778.	Jacquin.	1793.	Sprengel.

Anno		Anno	
1794.	Mönch.	1804.	Smith.
1794.	Willdenow.	1805.	Persoon.
1795.	Roxburgh.	1805.	Saint Hilaire.
1796.	Masson.	1806.	Jacquin.
1797.	Borchhausen.	1809.	Willdenow.
1797.	Swartz.	1809.	Wendland.
1797.	Willdenow.	1809.	Tozzetti.
1797.	Andrew.	1810.	T — r.
1802.	Cavanilles.		

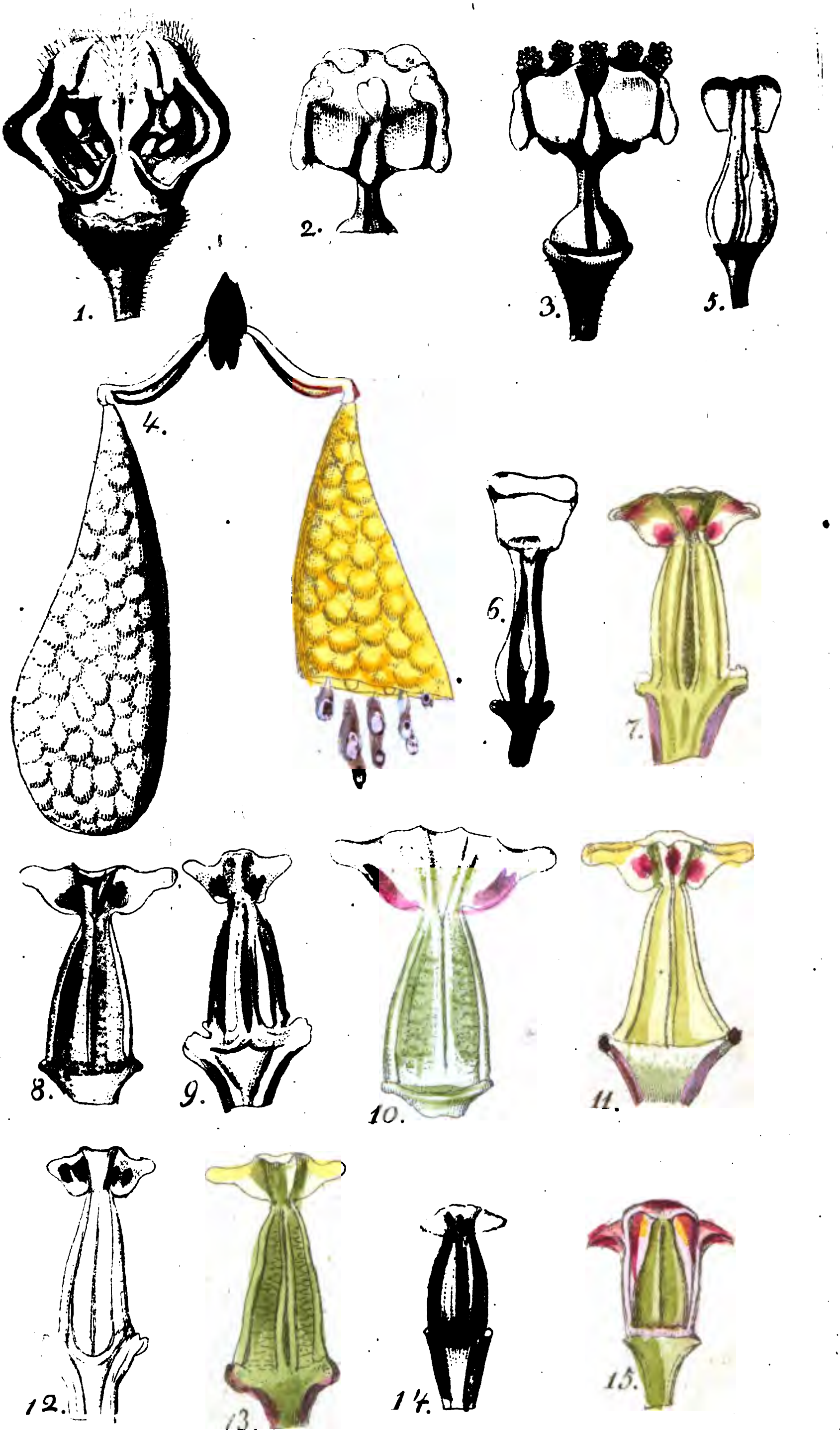
Explicatio Tabulæ.

Fig.

1. Periplocæ græcæ, nectarium et genitalia.
2. Ejusdem stigma cum staminibus, antherisque adhucdum clausis.
3. Ejusdem, totum pistillum cum staminibus et antheris polliniferis post cuticulam dilaceratam et deperditam.
4. Asclepias nivea. Tuberculum cum utroque stamine, cum una anthera integra et altera discissa, pollen liquidum emittente.
5. Asclepias syriaca. Genitalia longitudinaliter discissa.

6.	Asclepias fruticosa.		Eadem.
7.	Stapelia planiflora.		Eadem.
8.	— —	duodecimfida.	Eadem.
9.	— —	tubata.	Eadem.
10.	— —	Asterias.	Eadem.
11.	— —	marmorata.	Eadem.
12.	— —	ocellata.	Eadem.
13.	— —	clavigera.	Eadem.
14.	— —	geminata.	Eadem.
15.	— —	cespitosa,	Eadem.

Omnia ad lentem aucta.


1.
2.
3.
5.
4.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.